IMPERIAL
14 MAY 1945
INSTITUTE

ANALES

DE LA

SOCIEDAD CIENTIFICA

ARGENTINA

DIRECTOR: EMILIO REBUELTO

MARZO 1945 — ENTREGA III — TOMO CXXXIX

SUMARIO

PÁG.

CARLOS RUSCONI. — Molinos y morteros indígenas de Mendoza 99

GUILLERMO KUSCHEL S. V. D. — Aportes entomológicos I 120

Seminario Matemático « Dr. Claro C. Dassen » 137

V. R. C. — *Bibliografía* 146

BUENOS AIRES
CALLE SANTA FE 1145

1945

SOCIEDAD CIENTIFICA ARGENTINA

SOCIOS HONORARIOS

Dr. Pedro Visca †
Dr. Mario Isola †
Dr. Germán Burmeister †
Dr. Benjamín A. Gould †
Dr. R. A. Phillippi †
Dr. Guillermo Rawson †
Dr. Carlos Berg †
Dr. Valentín Balbín †
Dr. Florentino Ameghino †
Dr. Carlos Darwin †
Dr. César Lombroso †
Ing. Luis A. Huergo †
Ing. Vicente Castro †
Dr. Juan J. J. Kyle †
Dr. Estanislao S. Zeballos †
Ing. Santiago E. Barabino †
Dr. Carlos Spegazzini †
Dr. J. Mendizábal Tamborel †
Dr. Walter Nernst †
Dr. Alberto Einstein
Dr. Cristóbal M. Hicken †
Dr. Angel Gallardo †
Dr. Eduardo L. Holmberg †
Ing. Guillermo Marconi †
Ing. Eduardo Huergo †
Dr. Enrique Ferri †

CONSEJO CIENTIFICO

Ing. José Babini; Dr. Horacio Damianovich; Prof. Carlos E. Dieulefait; Dr. Juan A. Domínguez; Dr. Gustavo A. Fester; Dr. Joaquín Frenguelli; Dr. Josué Gollan (h.); Dr. Bernardo A. Houssay; Dr. Cristofredo Jakob; Dr. Emiliano J. Mac Donagh; Dr. R. Armando Marotta; Dr. Julio Méndez; Ing. Agr. Lorenzo R. Parodi; Dr. Franco Pastore; Capitán de fragata Héctor R. Ratto; Vicealmirante Segundo R. Storni; Dr. Alfredo Sordelli; Dr. Reinaldo Vanossi; Dr. Enrique V. Zappi.

JUNTA DIRECTIVA

(1943-1944)

Presidente	Doctor **Gonzalo Bosch**
Vicepresidente 1º	Ingeniero **Enrique Chanourdie**
Vicepresidente 2º	Doctor **Jorge Magnin**
Secretario de actas	Profesor **José F. Molfino**
Secretario de correspondencia.	Doctor **E. Eduardo Krapf**
Tesorero	Ingeniero **Edmundo Parodi**
Bibliotecario	Ingeniero **José M. Páez**
Vocales	Doctor **Reinaldo Vanossi**
	Ingeniero **Belisario Alvarez de Toledo**
	Doctor **José Llauró**
	Ingeniero **Juan B. Marchionatto**
	Ingeniero **Carlos M. Gadda**
	Cap. de Frag. **Marcos A. Savon**
	Doctor **Carlos A. Bertomeu**
	Ingeniero **Alfredo G. Galmarini**
	Ingeniero **Gastón Wunenburger**
Suplentes	Ingeniero **Anecto J. Bosisio**
	Ingeniero **Héctor Ceppi**
	Ingeniero **Pedro Rossell Soler**
	Doctor **Elías A. De Cesare**
	Ingeniero **Juan B. Berrino**
Revisores de balances anuales	Doctor **Antonio Casacuberta**
	Arquitecto **Carlos E. Géneau**

ADVERTENCIA. — Los colaboradores de los Anales son personalmente responsables de la tesis sustentada en sus escritos. Tienen derecho a la corrección de dos pruebas. Los que deseen tirada aparte de 50 ejemplares de sus artículos, deben solicitarla por escrito. Artº 10 del Reglamento de los "ANALES" (modificado por la J. D. en su sesión de fecha 4 de septiembre 1941). Los escritos originales destinados a la Dirección de los "Anales", serán remitidos a la Administración de la Sociedad, calle Santa Fe 1145, a los efectos de registrar la fecha de entrega para luego enviarlos al señor Director. La Sociedad no tomará en consideración las observaciones de los autores que se refieran a cualquier anormalidad, si no se ha cumplido con el requisito indicado.

Impreso en los Talleres Gráficos "TOMAS PALUMBO" - La Madrid 311-425 - Buenos Aires

MOLINOS Y MORTEROS INDIGENAS DE MENDOZA

POR

CARLOS RUSCONI

I

Los aborígenes pre y posthispánicos de Mendoza, poseyeron utensilios muy variados que destinaban a fines también muy diversos y de los cuales he dado a conocer algunos ([1], [2], [3], [4], [5], [6]).

Ahora, señalaré un grupo de objetos empleados en las labores de la molienda que, pese de haber respondido a finalidades distintas, sin embargo, fueron alguna vez confundidos o no bien interpretados, motivos por el cual redacto el presente artículo.

II

TIPOLOGIA

Los tipos más comunes de molinos y morteros responden a morfologías distintas y usos variados y ellos son:

([1]) Carlos Rusconi. — *Sobre un Toki o insignia de mando, de Mendoza*, en *Anales Soc. Cient. Argentina*, vol. CXXIX, pp. 188-191, Bs. As. 1940.

([2]) C. Rusconi. — *El tembetá de los aborígenes prehispánicos de Mendoza*, en *Anal. Soc. Cient. Arg.*, vol. CXXX, pp. 257-272, Bs. As., 1940.

([3]) C. Rusconi. — *Sobre una « pipa insignia » de fumar, de Mendoza*, en *Anal. Soc. Cient. Arg.*, CXXXI, pp. 44-48, Bs. As., 1941.

([4]) C. Rusconi, *Fuentes de ofrendas de los aborígenes prehispánicos de Mendoza*, en *Anal. Soc. Cient. Arg.*, vol. CXXXI, pp. 212-221, Bs. As., 1941.

([5]) C. Rusconi, *Puntas de flechas de Mendoza y su clasificación*, en *Alborada (Rev. Centro Est. Univ. mendocinos)*, pp. 14-21, Córdoba, 1941.

([6]) C. Rusconi. — *Investigaciones arqueológicas en el valle de Uspallata*, en *Boletín Paleontológico de Buenos Aires*, nº 12, pp. 1-17, Bs. As., 1941.

A. - Para moliendas de cereales

Tipo I. Molino con su manito o conana, de piedras (excavado horizontalmente).

Tipo II. Mortero con pilón, de piedras (excavado verticalmente).

Tipo III. Mortero vertical con pilón, de madera (excavado verticalmente).

Tipo IV. Mortero horizontal con pilón, de madera (excavado verticalmente).

Tipo V. Mortero con marco de madera y cuero.

Tipo VI. Morteritos colectivos (piedras con morteritos).

B. - Para la industria textil, etc.

Tipo VII. Morteritos para la industria tintórea, etc.

III

DESCRIPCION

Fig. 1. — Los molinos se diferencian de los típicos morteros de piedra: 1º en que la excavación o hueco destinado a colocar el cereal está dispuesto en sentido horizontal y tiene generalmente la forma de una batea ovalada, elipsoidal, etc. 2º que el otro utensilio para moler es una piedra en forma de torta, o sea el primitivo rodado de tamaño regular, suficiente para poderlo aprehender con la mano.

La piedra más grande que sirve de base a la molienda ha sido primitivamente un gran block o bien un rodado discoidal con una superficie más o menos plana, sobre la cual el indígena colocaba cierta cantidad de cereal, vainas de la fruta del algarrobo, etc. y con la otra piedra de menor tamaño procedía a su molienda. Con el continuo uso y por efectos de la fricción, de una piedra contra otra, la primera que servía de base iba ahondándose paulatinamente de tal modo que adquiría la forma de una zanja alargada, hasta que, finalmente, dejaba de ser utilizada cuando aparecía en el fondo de la excavación el agujero tan característico de las piedras o molinos totalmente utilizados.

La piedra menor (manito, conana, etc.) fué también primitivamente un rodado común pero con la consecutiva fricción transformábase en una piedra discoidal y chata, esto es, con dos caras más o menos planas o levemente convexas, las cuales dejaban de ser empleadas cuando su espesor quedaba reducido a pocos centímetros, lo que por ese motivo, impedía ser tomada y manejada con facilidad por la mano del indígena.

FIG. 1. — *a*, Molino de piedra con excavación horizontal Nº 2457 A. E. inutilizado por el uso; *b*, manito o conana. Mendoza.

Este tipo de molino es el más común en casi toda la provincia de Mendoza, como lo es también para otras regiones del país, etc., especialmente donde al indígena le era fácil proveerse de rocas o bien se las procuraba mediante el canje, como es el caso del litoral, etc. En la colección del departamento de Arqueología y Etnografía del Museo de Mendoza existen numerosas piezas de este tipo que varían entre 40 y 80 centímetros de longitud, siendo también muy amplias y profundas las excavaciones. Muchas de ellas presentan su fondo ya completamente perforado por el uso, condición ésta en que la piedra de molino dejaba de ser empleada. También son muy variadas y numerosas las manitos o conanas cuyos diámetros oscilan entre 10 y 20 centímetros, por 2 a 10 centímetros de espesor.

Han sido trabajadas en rocas de naturaleza distinta y ello dependía de la materia de que disponían a mano, tales como las rocas de andesita, pórfidos, porfiritas, granitos, diabasas, basaltos, etc.

Este tipo de molino de piedra ha sido empleado generalmente para obtener: *a*) la harina de las vainas del algarroba con la cual hacían los célebres panes de patay; *b*) la harina de las carnes (charqui) previamente asadas; *c*) harina de trigo y de otros frutos vegetales con que se alimentaron, etc.

Tipo II

Fig. 2 *a* y *b*. — Otro tipo de utensilio para la molienda del cereal ha sido el mortero de piedra provisto de pilón. Sobre un rodado de regular dimensión, de 40 de ancho por 50 ó 60 de altura, etc., practicaba el indígena un hoyo central mediante el escoplo primitivo (punzón de cuarzo, sílex, etc.). Además, debía proveerse de una piedra alargada en forma de cilindro (pilón), con sus extremos redondeados y de fácil adaptación para el diámetro del hoyo del mortero. El que ilustra la figura respectiva (nº 1222 A. E.), mide 395 mm de ancho por 190 mm de alto, siendo su hoyo de 135 mm de diámetro por 90 mm de profundidad, y ha sido trabajado en una roca granítica. El pilón (nº 1265), mide 290 mm de longitud por 60 mm. de diámetro máximo. El hoyo de éste como de los demás morteros de este tipo en un principio debió ser menos profundo, pero con el continuo uso del machacamiento producido por el pilón o majador, se ha ido ahondando y adquiriendo, además, mayor anchura.

Dichos morteros fueron generalmente empleados para la trituración de los granos de maíz con los cuales hacían sus comidas favoritas: el locro, apí, etc. También los utilizaban para machacar las vainas del algarobo para ser luego pasadas a los molinos a fricción horizontal (tipo I).

Los morteros de factura puramente indígena son comúnmente piedras toscas exteriormente (andesitas, porfiritas, basaltos, granodioritas, etc.) pero en contacto con los hispánicos y especialmente muchas familias de mestizos y de criollos, introdujeron algunas variantes tales como los morteros de mármol fabricados exprofeso y los cuales no tenían los serios inconvenientes de los primeros puesto que con el uso, las partículas desprendidas con el proceso del machacamiento y fricción del pilón, sobre las paredes y fondo del ho-

yo, se desprendían gran cantidad de partículas silíceas, cuarcíferas, etc., que se mezclaban con las harinas de los vegetales.

Una buena parte del desgaste de las coronas de los molares de nuestros aborígenes (desgaste coronal *sui generis*) débese precisa-

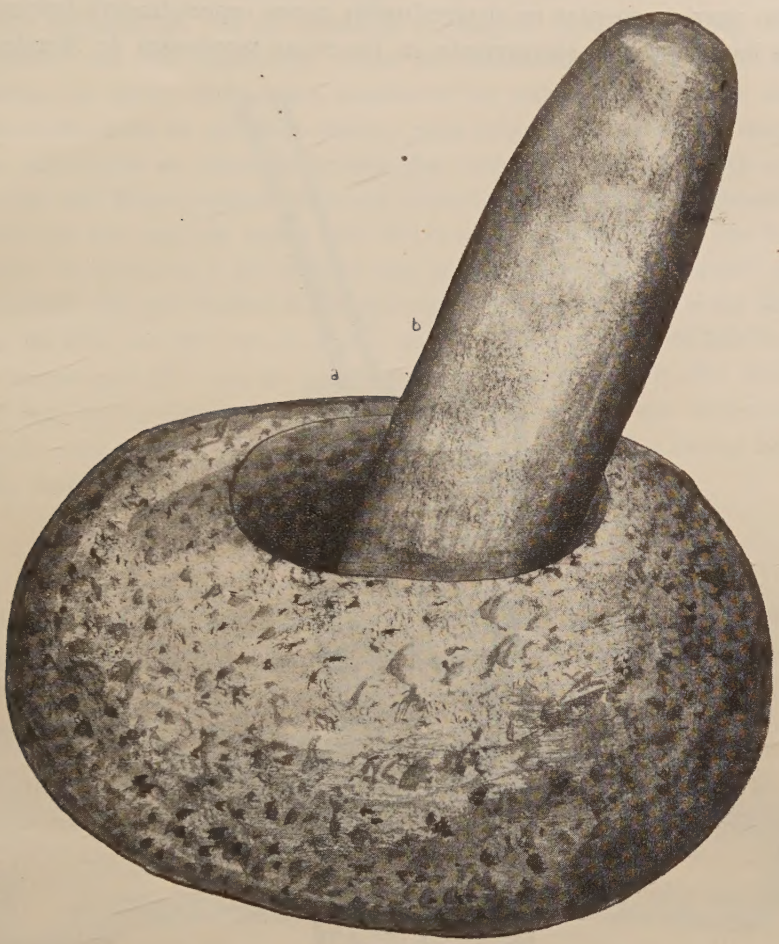

FIG. 2. — *a* y *b*, Mortero de piedra con hoyo vertical nº 1222 A. E. y Pilón de piedra nº 2265 A. E. Mendoza.

mente a la gran cantidad de partículas silíceas, etc., mezcladas en las harinas y éstas después de preparadas en forma de alimentos y masticadas, operaban en detrimento de la superficie coronal desgastando sus conos o tubérculos y transformando los dientes en superficies más o menos planas.

Tipo III

Fig. 3 *a* y *b*. — Como tipo distinto reconozco a los morteros con hoyo vertical pero hechos de madera y su pilón de igual naturaleza. Son muy frecuentes en determinadas zonas especialmente boscosas, de llanura y más escasamente en las zonas montuosas de Mendoza.

Fig. 3. — *a* y *b*, Mortero vertical de algarrobo. Mendoza.

Por lo regular, se los construía sobre troncos de algarrobo, de chañar y de otras maderas duras empleando para ello un grueso trozo de tronco en el que se practicaba en uno de sus extremos un hoyo mediante la acción del fuego o bien utilizando los primitivos

cuchillos de cuarcita, silex, obsidiana, herramientas que en contacto de los hispánicos, las reemplazaron con los escoplos, cuchillos de metal, etc.

Si bien es cierto que su origen se remonta a la prehispania, es indudable que tuvo también su gran difusión entre las tribus indígenas sedentarias, las de mestizos y familias criollas después del contacto con los hispánicos. Unos los utilizaron para triturar los granos de maíz; otros para machacar las vainas de la fruta del algarrobo, pero en reducida escala; para triturar los trozos de charqui empleados en diversos preparados culinarios, etc. Y en la colección del Museo existen diversos ejemplares de formas y tamaños distintos, los que por haber sido muchos de ellos utilizados por familias de mestizos y de criollos han ingresado al departamento de Folklore. El que ilustra la figura respectiva (85 F. H.), mide 800 mm de alto por 290 mm de ancho arriba, siendo el hoyo de 170 mm de ancho por 215 mm de hondura. El pilón (nº 170 F. H.) tiene 620 mm de longitud por 68 mm de ancho en uno de sus extremos, siendo más delgado en la zona central de su longitud. Ambos han sido trabajados en maderas duras.

Tipo IV

Fig. 4. — Otro tipo de mortero de madera se diferencia del anterior porque el hoyo no ha sido hecho en sentido paralelo a la lon-

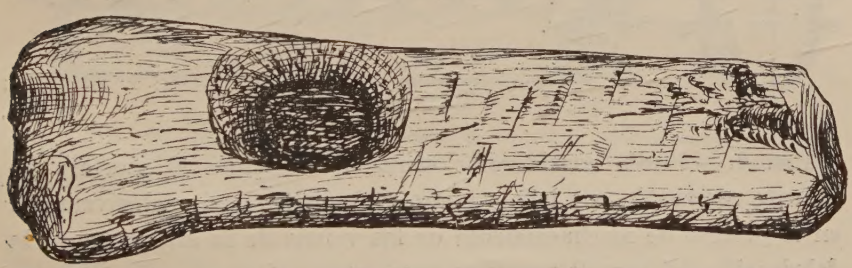

Fig. 4. — *a* y *b*, Mortero horizontal con hoyo vertical construído en algarrobo. Lavalle, Mendoza. Nº 1632 A. E.

gitud del tronco sinó practicado transversalmente como lo indica la citada figura. Casi todas las piezas de este género proceden de zonas que fueron antes bosquecillos de algarrobales, chañarales y los hay en el Museo de muy distintos tamaños; unos han sido tra-

bajados sobre un tronco pequeño de algarrobo, de sólo 25 centímetros de longitud, pero otros miden hasta más de un metro. El de la figura citada nº 1632 A. E., mide 710 mm de longitud con un hoyo de 160 mm de diámetro y 130 de hondura.

Otra variedad de mortero correspondiente al mismo tipo es el de los « Morteritos colectivos de madera » (fig. 5) que suelen observarse en algunos ranchos de las Lagunas del Rosario, Costa de

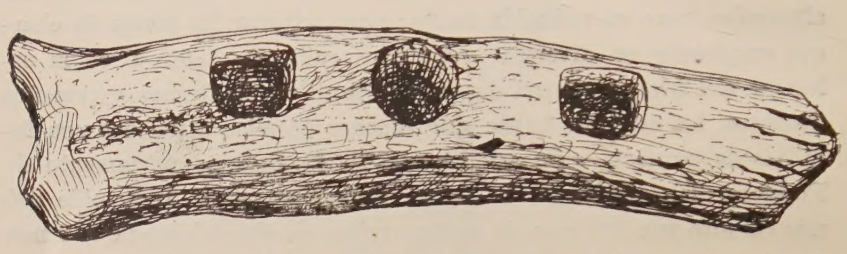

FIG. 5. — Mortero horizontal con tres hoyos. Construído en algarrobo. Alto Negro, Lagunas del Rosario, dep. de Lavalle, Nº 2814, A. E. del Museo de Mendoza.

Araujo, etc. En estos troncos dispuestos horizontalmente se han practicado dos, tres y cuatro hoyos distanciados entre sí, como en el caso de la pieza nº 2814 A. E. obtenida de Alto Negro, Lagunas del Rosario que mide 900 mm de longitud siendo el hoyo central de 110 mm de diámetro por 160 de hondura; los hoyos laterales afectan la figura cuadrada y revelan que la obra de la excavación no había sido totalmente terminada cuando dejaron de usar la pieza, hace ya muchos años.

TIPO V

FIG. 6. — Puede considerarse como tipo distinto al mortero siguiente construído con leño y cuero y empleado casi exclusivamente en el proceso de machacamiento de las vainas de la algarroba en la fabricación del pan de patay en gran escala. Consiste en un marco de madera de unos 80 centímetros de lado sobre el cual se ha claveteado un cuero de vacuno, etc., al que se le ha dado una comba y cuyo conjunto afecta la forma de una cuba o de batea de tal modo que el cuero debe quedar asentado al suelo. Dentro de esta cuba son colocadas una cantidad de vainas de algarroba y luego se procede a triturarlas mediante un pilón de madera dura, generalmente

de algarrobo. Dicho pilón, maza o mano, es de 8 a 10 kilos de peso y se lo obtiene de un tronco de dicha planta al que se le ha cortado uno de los brazos del horcón quedando el otro para ser tomado con ambas manos. El proceso del machacamiento consiste en dar golpes verticales a igual que un pisón, sobre el montón de vainas colocadas dentro de ese mortero y realizada esa operación se recoje el

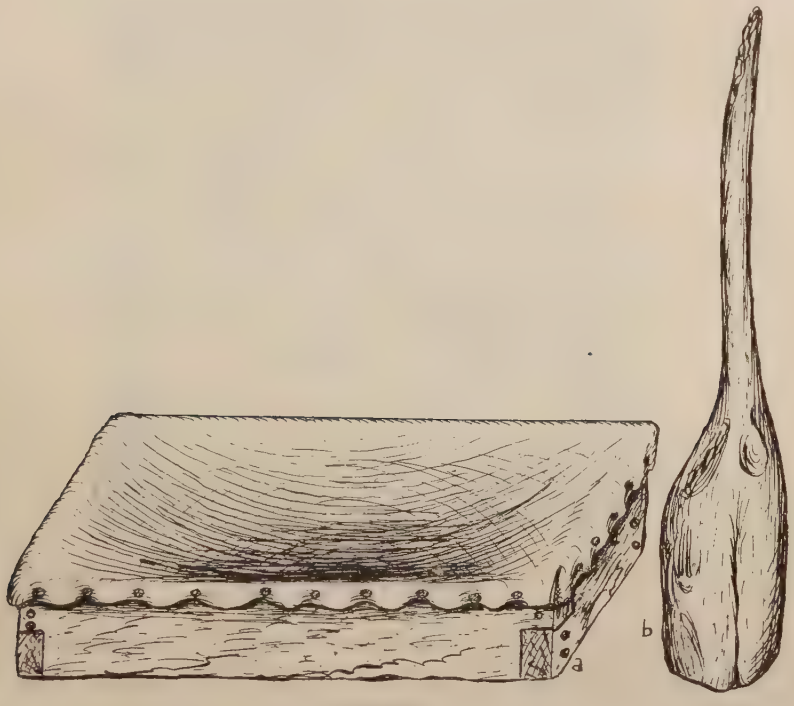

FIG. 6. — *a* y *b*, Mortero hecho con un marco de madera y cuero y su correspondiente pilón, nº 798 F. H., destinado casi exclusivamente a la fabricación del Patay. Lagunas del Rosario, Mendoza.

material que ha de ser pasado al cedazo de donde se obtiene la harina con la cual se fabrica el célebre pan de patay, hecho generalmente en forma de tortitas mediante unos moldes o aros construídos con la corteza del quillay, con la del algarrobo o bien con láminas de lata cuyos dispositivos miden de 8 a 10 centímetros de diámetro por 3 de alto. Sobre la fabricación del pan de patay me ocupo en otra publicación.

Tipo VI

Fig. 7. — Los morteritos colectivos, llamados comúnmente « Piedras con morteritos » se los ha descubierto ya en numerosos lugares del territorio argentino aunque con frecuencia en las zonas montuosas del centro y oeste.

Fig. 7. — Piedra con morteritos, arroyo Salamanca, San Carlos, Foto y exc. Rusconi, junio 5-7, 1941.

Con respecto a los de Mendoza han sido señalados por Boman (1), Torres (2), Metráux (3) y durante mis reiterados viajes los he comprobado en esas y otras zonas distintas como en el Arroyo Salamanca, en Tierras Blancas, en los campos de Viluco (dep. de San Carlos), en Tupungato, en Barreal (San Juan) (4 y 5), etc.

(1) Eric Boman, *Cementerio indígena en Viluco (Mendoza) posterior a la conquista*, en *Anal. Mus. Hist. Nat. Bs. As.*, vol. XXX, pp. 505-562, Bs. As.

(2) L. M. Torres, *Exploración arqueológica al sud de San Carlos (prov. de Mendoza)*, en *Rev. Mus. La Plata*, vol. XXVII, pp. 286-305, Bs. As., 1923.

(3) A. Métraux. — *Contribution a l'Etnographie et a l'Arqueologie de la province de Mendoza (R. A.)*, en *Rev. del Inst. de Etnología de la Univ. N. Tucumán*, vol. I, pp. 5-73, Tucumán, 1929.

(4) C. Rusconi. — *Los « Morteritos » y « Hornillos » en tierra de Mendoza*, en *Anales Soc. Cient. Arg.*, vol. CXXX, pp. 13-24, Bs. As., 1940.

(5) C. Rusconi. — *Una piedra de carácter ritual en Mendoza*, en *Anales Soc. Cient. Arg.*, vol. CXXXVIII, pp. 241-248, Bs. As.

Algunos de estos conjuntos de hoyos han sido trabajados sobre piedras duras de las laderas de las montañas, pero la mayoría aparecen sobre bloques aislados que tienen a veces, dos morteritos; otras tienen 10, 20 o en mayor número distribuídos irregularmente sobre la superficie. Alcanzan desde los 5 a 25 centímetros de diámetro, por 5 a más de 40 centímetros de profundidad. Los hoyos afectan la forma de un cilindro aunque de base un poco más estrecha que en la boca. Con alguna frecuencia se advierten en uno de sus bordes un pequeño canal o surco que comunica con el borde del hoyo contiguo.

Aun cuando para muchos de ellos no se ha podido establecer el uso a que los destinaba el indígena, es posible que no pocos habrían servido como morteros comunes para triturar ciertas semillas de vegetales. Es muy difícil que los hayan empleado como reservativos de agua especialmente aquellos de naturaleza pomícea que impide la conservación por mucho tiempo; ni tampoco como filtros, de acuerdo a los motivos que he dado a conocer oportunamente.

LOCALIDADES

Los morteritos colectivos se encuentran en dos condiciones distintas, a saber:

A - Morteritos colectivos hechos sobre las laderas de las montañas o bien sobre promontorios rocosos que forman parte de un mismo maciso, como serían algunos hallados al Oeste de Tupungato, y de otras regiones del país.

B - Morteritos colectivos sobre bloques de piedras aisladas situadas en medio de pampas, o cerca de ríos y arroyos, y son los más frecuentes en la provincia de Mendoza, como ocurre, por ejemplo, con los siguientes:

Dep. de San Carlos. Localidad: Campos de Viluco. Existen por lo menos seis piedras con morteritos, pero en otros tiempos hubo mayor número y éstas han sido hechas trizas por « estorbar los campos de labranza ». Casi todas estas piedras con hoyos se las observa en campos más o menos planos o de poca pendiente; sus tierras son excelentes para la agricultura y plantaciones forestales y están bañadas por arroyos naturales y artificiales.

Localidad: Arroyo Salamanca, ruta 40 y al sud de las viejas casas de Pareditas. La piedra está situada a pocos metros del arroyo del mismo nombre que trae agua límpida. En las zonas circun-

vecinas hay pequeñas mesetas y grandes predios de cultivos por ser sus tierras muy buenas para la labranza, que son irrigadas por las aguas de varios arroyos, provenientes de neveros y manantiales.

Localidad: Tierras Blancas. a 13 kilómetros al Sud de Pareditas y sobre la margen derecha del arroyo Yaucha y también margen del camino de autos al Sosneado. Las tierras situadas al Este forman pequeños cerrillos arenosos pero hacia el Oeste y próximo a la citada piedra se encuentra el fértil valle del Yaucha.

SU SIGNIFICADO

Como se sabe, los morteritos colectivos han sido objeto de varias hipótesis para explicar su origen y de las cuales cito:

1º Para almacenar agua.
2º Para filtrar agua.
3º Para triturar rocas auríferas.
4º Para plantar determinados vegetales.
5º Para triturar maíz y otros vegetales.

1º *Para almacenar agua.* — Si alguna de las piedras con morteritos descubiertas en otras zonas del país habrían sido hechos por los indígenas para preservar el agua de lluvia, lógicamente tienen que haber sido esas piedras de naturaleza impermeable. Pero si esas piedras fueran de igual naturaleza que las observadas en el Arroyo Salamanca, o las de Tierra Blanca, o algunas de los campos de Viluco, etc., entonces la hipótesis en cuestión carece de fundamentos por cuanto las examinadas por mí son tobas volcánicas que, por su estructura porosa dejan escurrir en poco tiempo el agua depositada en las cavidades. Por estos motivos he dado a conocer ese parecer en mi artículo de 1940. En cambio en la localidad de Los Pedruscos, a varios kilómetros de Las Hornillas al Oeste de Barrial, provincia de San Juan, he visto grandes bloques de piedras sobre los cuales existían varios hoyos hechos artificialmente y que contenían agua de precipitación, caída hacía ya algún tiempo. De esta agua hice yo uso, y ella puede ser allí conservada debido a la naturaleza de la roca impermeable. Las piedras en cuestión se encuentran aisladamente sobre la ladera de un cerro escarpado, pero a pocos centenares de metros corre un hilo de agua de manantial que parece ser temporario.

En apoyo de la hipótesis que sindica a los hoyos como preservativos para agua se ha querido traer un hecho que a *prima facies* podría convencer, esto es, la existencia de surcos que de un borde del hoyo comunican al borde de otrò hoyo contiguo; y que después de llenado uno de esos hoyos, el agua remanente pasaba por los surcos y se vertía al recipiente vecino. Pero esta hipótesis se desmorona con sólo pensar que el agua de llúvia cae por igual en un punto como en otro de la piedra y por consiguiente, durante una precipitación prolongada llena uniformemente todos los hoyos y entonces los surcos no tendrían, en este caso, ninguna función práctica.

2º *Como filtros de agua.* — Por la naturaleza de la roca de muchas de las piedras con morteritos ya recordadas por mí, sería posible admitir la hipótesis de referencia, particularmente aquella del Arroyo Salamanca, la de Tierras Blancas, etc., que son de toba volcánica y por su porosidad permiten un buen filtraje de agua. Sin embargo, no puedo creer que los indígenas hayan hecho los hoyos para ese fin por cuanto el block de roca (casi de mil kilos), debía estar a cierta altura del suelo, o en su defecto, practicar en la tierra una excavación central con el fin de colocar debajo los cántaros para captar el agua filtrada, detalles éstos que no me ha sido posible observar en ninguna de las piedras examinadas por mí. Además, la hipótesis carece de fundamentos porque tanto las piedras con morteritos del arroyo Salamanca como la de Tierras Blancas, etc., se encuentran a pocos metros de arroyos de aguas claras o cristalinas y muy buenas para el consumo y, en consecuencia, me parece un poco extraño que hayan perdido tanto tiempo los indígenas para construir esos hoyos con el fin de filtrar agua si ésta la obtenían casi límpida, fresca y permanente a pocos metros del lugar donde seguramente debieron tener sus tolderías. Por estos motivos me resisto a apoyar semejante hipótesis no obstante que dichas piedras con hoyos son similares a las que han utilizado y emplean todavía en algunas localidades para la fabricación de filtros destinados a purificar el agua procedente de ríos caudalosos, de acequias, etc., cuyas aguas vienen cargadas de partículas silíceas y de otras impurezas.

3º *Para triturar rocas auríferas.* — En algunas zonas del Oeste de Tupungato y de otras regiones del país han sido advertidos

también morteritos colectivos hechos sobre piedras relativamente tenaces y no pocas veces recogí versiones parecidas tendientes a ilustrarme de que los tales morteritos habían sido hechos por los indios para triturar allí las rocas auríferas o con manifestaciones de plata. Evidentemente, la hipótesis podría tener ciertos visos de verdad por cuanto algunas de estas piedras con morteritos aparecen en zonas donde desde hace varios siglos explótase minerales preciosos. Pero en el supuesto caso de ser cierta esa versión, no es posible atribuirles el mismo destino a las otras piedras halladas en los campos de Viluco, en el A. Salamanca, etc.: 1º Por la gran distancia existente entre esas piedras y las zonas auríferas; 2º Porque aquellas piedras son relativamente friables y no pueden haber servido de base para triturar rocas auríferas que generalmente son muy duras, con excepción de aquellas rocas auríferas de aspecto ferruginoso u ocráceo.

4º *Para plantar determinados vegetales.* — Esta es tal vez, una de las hipótesis más antiguas conocidas y ha sido propiciada para un tipo de morteritos colectivos situados en condiciones ambientales distintas y muy alejados de nuestro país. Una de estas versiones la consigna Bartolomé de las Casas (1) quien al describir los pueblos de la provincia del Higuey, en la isla de Santo Domingo, proporciona una serie de datos sugerentes al respecto: « Las gentes de la provincia de Higuey tenían sus pueblos dentro, en los montes, y estos montes son llanos como una meseta llana, y sobre aquella meseta comienza otra mesa, de la misma manera llana y montuosa, más alta cincuenta y más estados, al cual se subía con gran dificultad, que apenas pueden subir gatos. Estas mesas son de diez y quince leguas de largo y ancho, y todas soladas, como si lo fuesen a mano, de lajas de peña viva muy áspera, como puntas de diamante. Tienen infinitos ojos u hoyos, de cinco y seis palmos en torno llenos de tierra colorada, la cual, para su pan caçabi, es fertilísima y admirable, porque poniendo una rama o dos de la planta donde salen las raíces de que se hace, todo aquel agujero o hoyo se hincha de una sola raíz, cuando él cabe, y aun sembrando en aquellos agujeros o hoyos dos o tres pepitas de nuestros melones, se crían de la misma manera, tan grandes, que no hay botija de media arro-

(1) Bartolomé de las Casas, *Historia de las Indias*, ed. Madrid, s. a., de M. Aguilar, vol. II, p. 188.

ba, de las de España, mayores, finísimos y odoríferos, y, como sangre, colorados. Por esta fertilidad tenían aquellas gentes sus pueblos en aquellas montañas llanas».

Y a este respecto, el distinguido historiador de Gandía hace suya dicha relación quien, al traer ese dato histórico cree poder resolver el origen de todos o una parte de los enigmáticos morteritos colectivos de nuestro país (1).

Aun cuando la relación acotada por de las Casas tuviese asidero y explicaría el origen de aquellos hoyos hechos por los aborígenes de la provincia de Higuey, solamente podría ser factible para esa región determinado por circunstancias especiales que imposibilitaban a los indígenas poder sembrar en otras regiones carentes de tierras de cultivos. Pero querer aplicar esa misma tesis para los morteritos colectivos de la Argentina y especialmente los de Mendoza, conocidos por mí, me parece un poco aventurado por las siguientes razones: 1º Porque seguramente, no existían los melones, caçabi y otras plantas de que poseían aquellas gentes de Santo Domingo; 2º que en el spuesto de haber existido esas y otras plantas, necesariamente tienen que haber dedicado los indígenas gran parte de su vida para ahuecar cuantas piedras existieran en derredor de sus tolderías con el fin de aprovecharlas y obtener de allí el desarrollo y frutos apetecidos. Y esa gran cantidad de piedras con hoyos no existe ni en Mendoza ni en otras regiones del país. 3º Que teniendo nuestros indígenas de Mendoza (departamento de San Carlos) tierras fertilísimas, me parece por demás extraño que las hubieran despreciado para emplear; en cambio, las piedras con morteritos para sembrar allí determinados vegetales. 4º Que en el supuesto de haberse hecho esos hoyos para el sembrado en cuestión, no alcanzo a explicarme porqué los indígenas de San Carlos han procedido a construir hoyos de contorno circular casi perfectos, de paredes verticales semejando a vardaderos cilindros de base un poco más estrecha, cuando en verdad, para el sembrado hubiera bastado únicamente huecos irregulares construídos sin el mayor esmero.

5º *Para triturar granos de maíz, etc.* — Creo que entre todas las hipótesis aquí expuestas, la que contempla el enunciado del acá-

(1) Enrique de Gandía, *Problemas indígenas americanos*, Colección Buen Aire, 1943, p. 100.

pite tiene, a mi modo de ver, más visos de verdad, pero con las excepciones consiguientes.

Sobre este particular ya expuse en 1940 mi opinión, esto es, que la piedra con morteritos del arroyo Salamanca pudo haber sido destinada a la molienda sea de maíz o de otros vegetales, pero posteriormente, al examinar y hacer experimentos sobre la dureza de la roca de la Piedra Votiva de Viluco, me convencí de que si bien esos hoyos pudieron permitir la molienda de ciertos vegetales, no ocurría lo mismo para los granos secos de maíz por cuanto al ser éstos machacados se hundían parcialmente en la roca friable y además con el proceso de trituración se disgregaba una gran cantidad de polvo que se mezclaba con el vegetal molido. Por eso sostuve que los indígenas, siempre que podían, procuraron rocas más tenaces destinadas a la molienda de ciertos vegetales cuyas semillas o granos eran relativamente duros.

Sin embargo, no tengo dudas de que tanto la Piedra Votiva, como las otras examinadas por mí han tenido como origen fundamental, el laboreo de la molienda, justificado: 1º en que los hoyos son circulares; 2º que tienen paredes verticales afectando cilindros de 5 a 20 centímetros de diámetro y de 10 a 40 centímetros de hondura; 3º que las paredes de estos hoyos son lisas revelando que hubo fricción de majador (pilón de piedra); 4º que estos hoyos semejan o son iguales al de los típicos morteros de piedra utilizados todavía por algunas familias de mestizos y muchas de criollos para triturar granos de maíz, etc.; 5º que morteros colectivos análogos bien pudieron ser utilizados para otros fines, lo que en este caso, resultaría aventurado generalizar hechos que sólo podrían tener una explicación en determinadas circunstancias y zonas geográficas distintas.

Tipo VII

También se han encontrado en la provincia una serie de pequeños morteritos de piedra que se diferencian de los comunes para la trituración de granos, por su reducido volumen y por la pequeñez del hoyo, y cuyo empleo no puede haber sido el de la molienda de granos de maíz, de trigo o de otros vegetales destinados a la alimentación diaria, sino por el contrario, para la trituración de flores y hojas vegetales con el fin de obtener sustancias colorantes destinadas a la industria textil; y posiblemente también, para ma-

chacar flores y hojas aromáticas utilizadas como elementos medicinales y quizá cosmésticos.

Como se sabe, casi todas nuestras tribus conocieron y confeccionaban sus prendas tejidas que las hacían con guardas y dibujos polícromos. Para ello era necesario teñir el hilo hecho con pelo de guanaco, de llama, vicuña y luego con la introducción de los ovinos, con la lana de estos animales.

Los colores de que se proveían eran a base de materias minerales, animales y vegetales. Entre los primeros, empleábanse los ocres que daban distintas tonalidades rojizas y que los Araucanos y los Pampas araucanizados llamaban *quelú*; el amarillo o *choss*; el blanco o *mallo* y *palan*, etc.

Los colores a base de materias animales, empleaban y aun utilizan en algunas zonas de Cuyo a la cochinilla parásita blanca, llamada « grana » o sea *Cocus hermes* que vive en diversas especies de cactos como la *Opuntia sulphurea, Cereus coerulescens*, etc. Estos animales deben ser previamente preparados (cuyo proceso lo ofrezco en una obra sobre la prehistoria de Mendoza), y se obtiene un lindo color rojo-granate.

Los colores a base de sustancias vegetales han sido mucho más variados y seguramente los que han resistido mayor tiempo a la acción de los agentes naturales. De ellos se obtenían los principales colores fundamentales de la gama, a saber: dan color amarillo las plantas como el fique (*Clavaria videntis*), la chilchita, el romerillo (*Heterothalamus*), etc. Color amarillo-naranja: varias especies de jarilla (*Larrea*). Color marrón: el nogal, algarrobo negro, etc. Color gris-crema: el atamisque (*Atamisquoa emarginata*), etc. Color gris oscuro: el palque (*Cestrum parquí*), el mistol, etc. Color rojo: la verbena silvestre (*Revulnium*), etc. Muchos de estos colores eran obtenidos mediante un proceso de infusión; otros por trituración, etc., y sobre los cuales me ocupo en la obra ya citada.

Ahora bien. Para obtener estos colores previo proceso del machacamiento, era necesario disponer de morteritos adecuados y de estos utensilios de volumen reducido con una cavidad, a veces, sumamente pequeña, descubiertos ya en Mendoza; daré a conocer algunos como ejemplo:

Fig. 8 y 9. — Uno de estos es el de las figuras citadas cuya pieza ha sido trabajada en una diabasa roja; tiene 235 mm de longitud

o altura por 146 mm de ancho máximo en la parte superior y de 35 en la base. Afecta la forma de un cono invertido y de superficie exterior levemente convexa; en la superficie se observan surcos poco excavados que corren en casi toda su longitud y estos tres surcos ocupan una tercera parte de la circunferencia de la pieza.

FIG. 8. — Morterito para la obtención de màterias colorantes. Tunuyán, Mendoza.

La parte interna está profundamente excavada teniendo el hoyo 170 mm de hondura; sus paredes son casi rectas arriba, convergiendo luego hacia abajo como lo demuestra la figura seccional. Dicha pared interna muestra una superficie relativamente pulida revelando que hubo proceso de fricción. Colocado el objeto sobre una superficie plana no se mantiene verticalmente sino muy inclinado y de costado.

Por la superficie interna bien pulida parecería indicar que la pieza ha sido empleada como mortero, pero en este caso hubo necesidad de mantenerlo con una mano o bien enterrarlo parcialmente en la tierra en el momento de ser utilizado. Por su forma, también

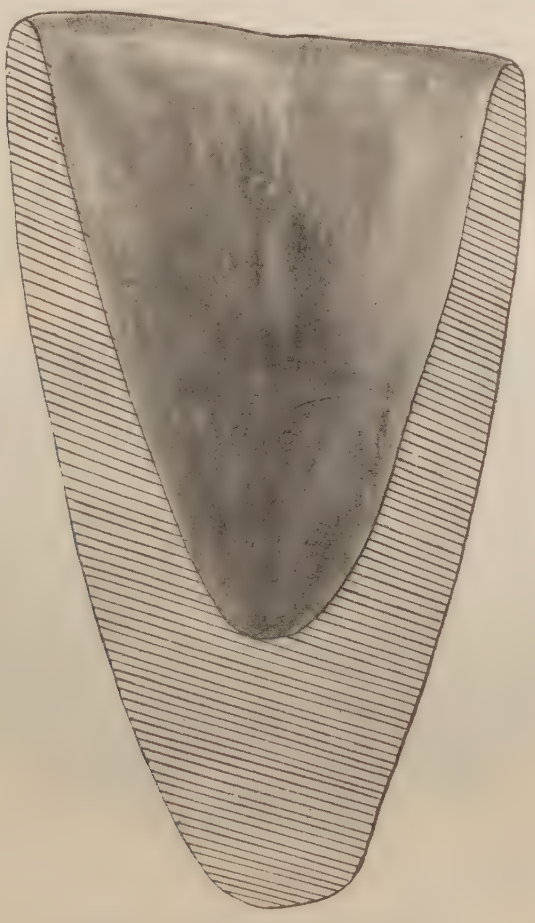

FIG. 9. — Sección del morterito anterior.

semeja a la de un crisol pero llama la atención que de haber sido empleado para tal fin, no muestre indicios de la acción del fuego ni interior ni exteriormente. Además, es probable que se hubiera agrietado con altas temperaturas.

Posiblemente, la pieza debió estar suspendida en determinados momentos y en este caso los surcos recordados habrían sido hechos para ubicar allí las cuerdas destinadas a la suspensión y al mismo

tiempo para impedir que se deslizaran por la superficie convexa. En verdad, se trata de una pieza notable que no conozco símil entre los demás implementos líticos de Mendoza. Si esta pieza fué utilizada como mortero, es seguro que no ha sido para triturar granos de maíz, etc., sino más bien para yerbas medicinales, olorosos, o quizá para la obtención de materias colorantes destinadas a la industria textil. La pieza pertenece a la colección de C. Pol y ha sido hallada en el departamento de Tunuyán, Mendoza.

Fig. 10. — Otro tipo de morterito destinado a obtener sustancias colorantes es el de la figura recién citada, nº 2796 A. E. Ha sido encontrado en el campo de Las Barrancas, dep. de Maipú, Mendo-

Fig. 10. — Morterito de piedra para machacar flores y hojas y obtener los colores. Nº 2796, A. E. Las Barrancas, Mendoza. Tamaño natural.

za, o sea en el mismo donde he levantado numerosos restos de alfarerías de tipo huarpeano, y más de 30 restos esqueléticos correspondientes a individuos de distintos sexos y edades. Es de figura ovoide, de 93 mm de largo por 58 mm de alto. En la base hay una pequeña excavación hecha con el fin de darle a la pieza estabilidad, cuando se la colocaba en una superficie plana. En la parte superior aparece una concavidad en forma de una semiesfera casi perfecta de 47 mm de diámetro por 13 mm de hondura y se halla bien

pulida debido al uso a que fué sometida. Toda esta parte hueca y zona del borde muestra aún una tonalidad gris azulada oscura que ,a mi juicio, constituyen los últimos vestigios de las materias colorantes que allí fueron machacadas.

Otro morterito (col. Pol) es bastante reducido; pues es de figura ovoide, de 110 mm de altura por 76 de diámetro transverso; la boca tiene tan sólo 30 mm de diámetro por 36 mm de hondura; ha sido trabajado sobre una escoria basáltica negra y recogido en el arroyo Cabrería, dep. de Tunuyán. Pesa 770 gramos, pero lo que llama la atención es la de su cavidad sumamente pequeña, cuya superficie lisa ha sido motivada por el frote.

También se encuentran en la colección del Museo otras piezas destinadas a un fin similar, como en el caso de la pieza nº 2636 obtenida en el dep. de Lavalle y está constituída por el juego completo, esto es el morterito y su manito. El morterito tiene la forma de una media esfera, de 120 mm de diámetro máximo por 71 mm de altura; la boca del hoyo es de 95 mm por 40 de hondura y ha sido trabajado sobre un pórfido. La manito o conana es de forma discoide y asienta perfectamente dentro de la cavidad del morterito. También el interior de esta cavidad se halla bien pulida y por la pequeña capacidad volumétrica no puede haber sido destinada para la molienda del cereal común comestible sino para sustancias más delicadas como las ya expresadas más arriba.

APORTES ENTOMOLOGICOS I

(*Curculionidae*)

Por el P.

GUILLERMO KUSCHEL S. V. D.

Santiago, Chile

Brachystylodes rotundatus n. sp. — Brunneus, antennis pedibusque ferrugineis, squamis albidis vel subcinereis, medio pronoti et maculis nebulosis in elytris griseis, obtectus; capite, prothorace et elytris suberecte-pilosis. Rostrum tenuiter sulcatum; antennarum scapus prothoracem attingens. Prothorax subquadratus, basi et apice truncatis angulisque basalibus rectis. Elytra paulo oblongo-ovalia, duplo prothorace latiora, humeris valde rotundatis et fere obsoletis. Femora antica omnino inermia; corbulae posttibiales sat late clausae, squamosae.

Long. 4,8 - 5,7 mm; lat. 2,3 - 2,7 mm.

Fondo moreno, cubierto por entero de escamas blanquizcas, a más de unas manchas nebulosas parduzcas en los élitros donde forman una especie de faja transversal basal y otra mediana suboblicua y a veces una tercera en el declive apical. Rostro con fino surco que llega hasta el vértice; el soporte de la pieza mandibular caediza sobresale claramente; la escroba breve y curva va angostándose hacia adelante, el escapo antenal toca el borde anterior del protórax, provisto de algunas escamas y de pelos recostados, el 2º artejo del funículo una insignificancia más largo que el 1º e igual a los dos siguientes juntos, los 3º a 7º son subiguales, todos más largos que anchos, la maza antenal oblongo-alargada y más oscura. Protórax subcuadrado, sólo un poco más ancho que largo, de igual anchura en ambos extremos, con los costados muy suavemente arqueados y los ángulos posteriores rectos. Escudete pequeño y concolor. Elitros oblongo-aovados, notablemente convexos vistos de perfil longitudinal, de doble ancho que el protórax hacia el medio,

los lados uniformemente redondeados alcanzando su mayor anchura en el medio y contrayéndose más bruscamente en el tercio apical; los hombros casi nulos, amplia y suavemente redondeados, sólo perceptibles por la mayor convexidad del 7º espacio elitral en su base; cada espacio con una hilera de pelos concolores; las estrías finas con puntuación bastante estrecha pero poco nítida; fémures delanteros ensanchados, completamente inermes, las tibias denticuladas; tibias posteriores con placa cestillal bien desarrollada, ancha y escamosa.

Largo: 4,8 - 5,7 mm; ancho: 2,3 - 2,7 mm.

Salta: 4 ejemplares (I/1944 - A. Martínez leg.); Tucumán: 1 ej. (Villa P. Monti, Burruyacu, II/1938 - Hno. Bonifacio Veronesi leg., Col. Bosq); Jujuy: Cerro Perales, 1-15/II/1944 - F. Monrós leg.).

Holotipo (Salta) depositado en el Museo de La Plata, paratipos en la colección de J. M. Bosq y en la del autor.

Distínguese de la única especie conocida del género, del *B. pilosus* Hust., ante todo por su color más claro en el dorso, por sus hombros casi borrados que ejercen su influencia sobre todo el contorno de los élitros, siendo éstos también mucho más convexos y sus estrías más finas; además se distingue por los fémures anteriores completamente inermes, es decir, sin esas espinitas que ostenta el genotipo. Como para facilitar la determinación de los cuatro ejemplares procedentes de Salta venía también un espécimen del *B. pilosus* Hust. (Salta; Tablillas, II/44, A. Martínez), descrito de Bolivia.

Acyphus funicularis Heller (1921). — Con ocasión de visitar el Museo de La Plata hemos visto en la colección P. Denier algunos ejemplares de un *Acyphus* muy particular, casi desprovisto por completo de escamas y, por eso, enteramente distinto a primera vista de la forma conocida. Etiquetas de puño y letra de Denier lo califican de *Acyphus funicularis* Heller macho. Si todos los especímenes abundantes de la forma típica descrita que poseemos no fuesen hembras, y si todos los diez ejemplares de nuestro estudio no resultasen ser machos, y si éstos no hubiesen sido encontrados juntos con hembras, aun dudaríamos, si sólo nos hallamos ante un caso de dimorfismo sexual. Al encontrar los ejemplares aislados habría sucedido quizás un caso análogo a lo ocurrido con el *Naupactus*

bruchi Heller (♀, 1921) y *Naupactus niveopectus* Hust (♂, 1926), donde el error podía evitarse aun con facilidad consultándose tan sólo las especies vecinas. El dimorfismo sexual del *Acyphus funicularis* es, sin embargo, sólo en apariencia muy acentuado, puesto que redunda poco en su aspecto morfológico, aunque sí es notable por su coloración del todo distinta.

La posición sistemática del género, dada por su autor Heller al colocarlo entre *Enoplopactus* y *Naupactosis*, fué muy desacertada, tanto más que estos dos géneros ni siquiera tienen razón de subsistir por separado, a nuestro juicio, porque fuerza es considerar el *Enoplopactus brunneomaculatus* Hust. como un verdadero eslabón intermedio que hace desvanecer las diferencias establecidas, por poseer el protórax y la hinchazón gular propios de *Naupactosis*, manteniendo a su vez las alas membranosas particulares de *Enoplopactus*. Dar valor genérico a este único carácter de presencia o ausencia de alas es un tanto arriesgado, por cuanto estas alas van perdiendo más y más su importancia sistemática atribuída en otro tiempo a los integrantes de la subfamilia de los *Brachyderinae*. En cambio no podemos sustraernos a las grandes y muy evidentes concordancias sólo propias de los dos géneros hellerianos en cuestión. Como para corroborar nuestro aserto nos viene en ayuda un ejemplar hallado en la colección del Hno. Eufrasio, Luján, que por desgracia se encuentra demasiado deteriorado para ser descrito. Tiene el citado espécimen la hinchazón gular, los ángulos posteriores del protórax son más pronunciados que en *Naupactosis hylula* y carece de alas, pero, en su lugar —aun contra la regla general de que a carencia de alas corresponden hombros muy redondeados o huídos o nulos—, posee un fuerte callo o tubérculo humeral, aun más prominente que en el mismo *E. heterothorax*. ¿Un género nuevo? No, sino uno menos: *Naupactosis* ha de ser incorporado a *Enoplopactus*.

Más reciente, Fritz van Emden, en su clave de los géneros de la subfamilia, fijándose con más acierto en la relación de las coxas protorácicas con respecto a los bordes y en la multiplicación de las estrías elitrales, coloca el género al lado de *Cyphus*. No es siempre fácil encuadrar y armonizar ciertos géneros dentro del gran sistema natural, más allí precisamente se ha de manifestar la habilidad del taxiónomo, puesto que la sistemática no es una simple operación de yuxtaposición mecánica y arbitraria de seres vivien-

tes, como muchos han creído y aun creen, sino el resultado de una interpretación razonada de un fenómeno que se nos presenta como acabado en la actualidad, pero que tuvo un largo desarrollo en las épocas pasadas.

Caracteres genéricos. — Sucintamente: Mentón con algunas cerditas; escapo engrosándose fuertemente desde la base y un tanto aplanado, no sobrepasa el ojo; élitros con los hombros desarrollados y con unas 20 estrías más o menos bien marcadas; coxas delanteras apenas más cercanas al borde anterior; cestillos cerrados, su peine ascendiente apenas más largo que el diámetro apical de la tibia.

Descripción. — ♀ castaño o negro, revestido de escamas blancas o grisáceas que no cubren el fondo y que forman ciertas nebulosidades, la parte ventral escamosa dejando una banda ancha central desnuda en el abdomen, sin pilosidad en el dorso, pero con algunos pelos negros y blancos largos en el declive y borde apical de los élitros, toda la parte ventral con pelos blancos más o menos recostados Cabeza escamosa, ojos muy grandes y convexos; rostro surcado en el medio, las pterigias bien visibles desde el dorso sobresaliendo lateralmente en forma de arco, las antenas negras o un poco canosas en el fondo y con cerdas negras, la maza cana; los dos primeros artejos del funículo del mismo largo, los demás subiguales sin ensancharse, antes bien disminuyendo un poco en grosor, maza oblongo-elíptica. Protórax más ancho que largo, su base bisinuosa con margen elevada y sus ángulos posteriores agudos, angostado suavemente hacia adelante, provisto de tres débiles fajas blancas. Escudete cordiforme, densamente blanco-escamoso. Elitros 2/3 más anchos que la anchura media del protórax, sus hombros un poco salientes, detrás de los hombros un poco estrechados y subparalelos, angostados desde el medio en suave arco hacia el ápice obtuso, su declive apical muy llano; la puntuación de las estrías grande, generalmente hay arrugas transversales bien visibles, a veces tan abundantes que aparecen los élitros como finamente reticulados; los espacios muy angostos debido a la multiplicación de las estrías, pero los marginales enteros, a veces también en el dorso uno que otro espacio entero o sólo en parte surcado por una estría, sobre todo hacia el ápice; las tibias sin den-

tículos o las anteriores sólo con algunos gránulos; 5º esternito redondeado en el ápice.

Largo: 9,2 - 14 mm; ancho: 3,8 - 5,9 mm.

Argentina: Formosa, Chaco, Santiago del Estero, Santa Fe, Buenos Aires; Uruguay.

La escamificación nebulosa de los élitros es por lo común bien uniforme. Pero los doce ejemplares cazados por J. M. Bosq en Santiago del Estero, Fortín Inca, ostentan una faja transversal blanca y constante en el medio de los élitros, interrumpida por la sutura, y otras manchitas blancas de escamas más tupidas, una de las cuales es más o menos constante, lineiforme, en el 5º espacio (3º normal) en el comienzo del declive. Uno de los ejemplares de la Col. Denier es completamente blanco, cuyas escamas encubren fuera de unas pequeñas superficies desnudas el fondo, sus espacios elitrales son enteros o sus estrías suplementarias apenas insinuadas o marcadas desde esa parte.

♂ castaño o negro, al parecer sin escamificación en el dorso, pero provisto de escamas muy diminutas, de viso azul, a veces con una banda angosta blanquecina en el medio del protórax de escamas mayores; el escudete densamente de un blanco-cretáceo al igual que el borde del tercio apical de los élitros, del mismo color son el prosterno, mesosterno y la mitad posterior del episterno metatorácico, además una manchita blanca en las pleuras protorácicas y otra en el episterno mesotorácico y a veces en los bordes del abdomen. Ojos más convexos que en la hembra, rostro más angosto, funículo más peludo, protórax con finísimas arrugas transversales, los dos primeros esternitos un tanto deprimidos, 5º esternito con una ancha escotadura en el ápice; talla menor.

Largo: 8,5 - 9,1 mm; ancho: 3,5 - 3,6 mm.

Formosa: Isla y Laguna Oca, enero 1939 y febrero 1938 y 1939.

Eurymetopus Schönh. (1840)

Sin.: *Metoponeurys* Gemm. (1871)

Con que se conozca el genotipo *E. fallax* Boh. es fácil establecer los caracteres genéricos. No obstante parece habese introducido una confusión desde que Chevrolat pasó *Sitona duria* Germ. al género *Eurymetopus* en 1879, porque en aquel entonces parece haber sido general la falsa identificación de *Pantomorus tesselatus* (Say) var.

pallidus Horn por *Sitona duria* Germ. De ahí también, a nuestro juicio, la frecuente etiquetación de *Pantomorus* del subgénero *Asynonychus* Crotch como *Eurymetopus*. Nos abstenemos de dar aquí nuestro juicio acerca del reconocimiento de la verdadera *Sitona duria* Germ., asunto del que nos ocuparemos probablemente en otra ocasión.

Por lo dicho más arriba parece que el *Eurymetopus durius* Chevr. no pertenece sino a *Pantomorus*. En todo caso el nuevo nombre que le da Voss es del todo infundado, por tanto *Eurymetopus chevrolati* Voss es, como bien nota Buchanan, mero «nomen nudum». Algo más nos llama la atención: Voss antes de desenmascarar la confusión de *Sitona duria* Germ. describe su *Eurymetopus griseus*, donde descubrimos ciertos caracteres que difícilmente hallaremos en un *Eurymetopus* genuino, a saber: «...rostro fuertemente cónico, curvo; escroba dirigida hacia abajo; escapo delgado, 7º artejo tan largo como el 1º; élitros casi dos veces tan largos como anchos; élitros y abdomen erizados de pelos cortos». Si estos detalles aun no logran poner en duda la posición genérica de la especie, tal vez lo conseguirá esta otra nota bastante llamativa, puesto que al enfrentar su especie con *E. fallax* dice que su nueva forma se distingue del genotipo «por carecer de esa especie de bandas transversales». Por más que nos hayamos esforzado en descubrir ese detalle en el numeroso material de *E. fallax*, no nos fué posible ver siquiera insinuadas tales bandas transversales. Podría, empero tratarse de una terminología menos correcta, pero en todo caso nos sugiere graves dudas acerca del género de su nueva especie, y, por consiguiente, también del *Eurymetopus durius* Chevr., que probablemente será idéntico al *Naupactus durius* Boh. (1840).

Caracteres genéricos. — Rostro muy espeso, ángulo gular bastante cerrado, escroba profunda y dilatada fuertemente hacia atrás afectando la forma de triángulo; antenas robustas, su escapo engrosándose gradualmente, alcanza hasta el ojo o lo sobrepasa un poco, los dos primeros artejos del funículo subiguales; hombros presentes, a veces bastante huídos, pero los insectos ápteros; los cestillos abiertos, tercer artejo tarsal sólo poco más ancho que el precedente; especies revestidas de densas escamas de diferente matiz grisáceo, a veces con bandas longitudinales; la pilosidad consiste en pelos escamiformes cortos y recostados.

Clave de las especies:

1(4) Especies más alargadas, cuyo ancho en relación al largo es como 1 a 2 hasta 2,14; los élitros más prolongados y más estrechos hacia el ápice, su declive apical suave; una banda lateral blanca desde los ojos hasta el ápice de los élitros (aunque no siempre bien visible).

2(3) Ojos planos, rostro angosto y menos grueso y sus bordes elevados, antenas más fuertes, protórax cónico, élitros más aovados, escamificación más tosca. Frente plana, separada del rostro por una depresión transversal; el protórax cónico tiene sus ángulos posteriores prominentes y agudos, por lo cual parece impreso en la parte basal de la banda parda; élitros apenas más anchos en la base que el protórax ;sus hombros más o menos rectos, brevemente redondeados, a más de la banda lateral blanca sobre el 7º espacio, blancos también el tercer espacio desde la mancha alargada parda y el borde; patas más robustas. L.: 6,7 - 7,7 mm; a.: 3,3 - 3,6 mm.

Santiago del Estero (tipo), San Luis.

oblongus Hust.

3(2) Ojos fuertemente convexos, rostro muy grueso y ancho, sus bordes no elevados, protórax no cónico, los élitros menos aovados, escamificación más fina. Protórax un poco retraído en el ápice, sus ángulos posteriores rectos, los costados arqueados; élitros más anchos en la base que el protórax, sus hombros largamente redondeados; coloración análoga, pero más oscura en el dorso y en la parte pleural, su mancha parda del tercer espacio es subcuadrada y no seguida de escamas blancas; patas más delgadas.

Largo: 4,8 - 7,5 mm; ancho: 2,35 - 3,5 mm.

Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe, Stgo. del Estero. Uruguay (tipo).

fallax Boh.

4(1) Especies más breves, cuyo ancho en relación al largo es como 1 a 2 o menos; los élitros más anchos en el ápice y su declive acentuado.

5(6) Sólo una mancha oscura en el tercer espacio elitral o ensanchada la misma hasta el 5º espacio; élitros media vez más anchos que el protórax; rostro muy grueso, su ángulo gular (¡rostro visto de perfil!) muy cerrado, los hombros breve-

mente redondeados y su declive apical escarpado; de un gris-terroso claro.

birabeni n. sp.

6(5) Los espacios pares del dorso de los élitros más oscuros que los impares formando bandas; élitros $^1/_3$ más anchos que el protórax, no simultáneamente el ángulo gular tan cerrado y los hombros brevemente redondeados, el declive apical menos acentuado; color general más oscuro.

7(8) Especie más pequeña, de 6 mm.; seis bandas elitrales de un pardo oscuro bien limitadas; rostro mucho más estrecho con los bordes un tanto elevados, los élitros menos aovados, las tibias ciliadas en su borde interno, sobre todo las posteriores, tarsos anchos.

vittatus n. sp.

8(7) Especie mayor, de 8,7 mm.; cuatro bandas elitrales de un gris oscuro menos precisadas, rostro muy grueso, sus bordes no elevados, ángulo gular cerrado; élitros más aovados, sus hombros menos salientes y más huídos, sus tibias con algunas cerdas rígidas, pero no ciliadas, tarsos más angostos.

bucki n. sp.

E. birabeni n. sp. — Luto-squalidus uniformis, praeter duplicem pronoti vittam et maculam elongatam brunneam in 3º spatio et alteram minutam in 5º, quandoque unitas in maculam triangularem. Rostrum et prothorax ut in *fallax* Boh., sed primis doubus funiculi articulis brevioribus, clava crassiori lateribusque prothoracis suaviter arquatis. Elytra sesqui prothorace ampliora, inde a basi sat lata, humeris breviter rotundatis, apice lato, declivi apicali sat praecipiti, spatiis alternatis latioribus. Long.: 6,5 - 7,3 mm; lat.: 3,3 - 3,7 mm.

De un amarillo-grisáceo terroso uniforme, con leve brillo rosado, a excepción de una banda oscura de cada lado del protórax y de una mancha alargada en el tercer espacio elitral y de otra pequeña en el 5º, que pueden estar unidas en una sola mancha triangular. Cabeza y rostro como en *fallax* Boh., pero más grueso, sus ojos menos convexos, los dos primeros artejos del funículo menos alargados y la maza más aovada y menos aguda. Protórax media vez más ancho que largo, suavemente arqueados sus costados, con un breve surco impreso en el disco. Escudete pequeño concolor. Eli-

tros media vez más anchos que el protórax, ya desde la base notablemente más anchos, sus hombros brevemente redondeados, apenas ensanchados detrás de éstos y anchamente redondeados en el ápice; vistos de perfil longitudinal se percibe que el nivel del disco elitral es bastante más alto que el del protórax y que el declive apical es más acentuado que en todas las demás especies; los espacios impares apreciablemente más anchos que los demás, el 6º sufre generalmente una desviación bastante marcada en el tercio basal; las estrías finas, poco profundas, con puntos redondos provistos en su fondo de una escama redonda bien perceptible, separados los puntos por espacios más o menos iguales a su diámetro o un poco mayores.

Largo: 6,5 - 7,3 mm; ancho: 3,3 - 3,7 mm.

Buenos Aires: 1 ejemplar de Punta Lara (1942, Hno .Eufrasio), elegido como holotipo y donado al Museo de La Plata; 1 ej. paratipo del Museo de La Plata, cogido en La Plata, en poder del autor; 2 paratipos del Museo de Buenos Aires en la Col. Bruch.

A primera vista muy parecido a un *fallax* Boh. descolorido, pero bastante distinto por sus hombros, el ápice ancho, el acentuado declive apical y la mancha de los élitros. Dedicamos la especie a nuestro amigo Dr. Max Birabén en reconocimiento de sus muchos servicios.

E. vittatus n. sp. — Luto-griseus, praeter duas vittas in pronoto, prima tria elytrorum spatia paria et maculam in 3º spatio brunnei coloris. Rostrum angustum, subplanum, margine paulo elevato. Prothorax lateribus arquatis, angulis posticis rectis. Scutellum laté triangulare. Elytra tertia parte prothorace latiora, inde a basi sat lata, humeris breviter rotundatis, apice lato, declivi apicali sat convexo, tibiae interne ciliatae, posteriores abundanter; tarsi lati. Long.: 6 mm; lat.: 3,2 mm.

Gris en el dorso menos dos bandas en el pronoto y los tres primeros espacios pares y una mancha hacia el medio del tercer espacio, que son de un color pardo oscuro. Rostro surcado, subplano, sus bordes laterales un poco elevados, menos grueso y más angosto que en las demás especies, más semejante al de *oblongus* Hust., el ángulo gular más abierto; ojos convexos; el escapo sobrepasa un poco la mitad del ojo, los dos primeros artejos del funículo iguales, el 6º más pequeño y el 7º bastante más largo que el precedente;

maza oblongo-elíptica. Protórax un tercio más ancho que largo, con una corta línea impresa en el disco, sus costados arqueados y ángulos posteriores rectos. Escudete pequeño, anchamente triangular. Elitros $^1/_3$ más anchos que el protórax, un poco ensanchados hacia el medio, su ápice ancho, su convexidad longitudinal más acentuada que en *bucki* m y su declive similar al de esta especie; los hombros brevemente redondeados como en *birabeni* m, sus espacios provistos de pelos escamiformes lineares, sus tibias con cilios en su borde interno, sobre todo largos y abundantes en las posteriores; tarsos notablemente anchos.

Largo: 6 mm; ancho: 3,2 mm.

Uruguay: Lavalleja (Parado), 27/XI/912, de la Col. Tremoleras del Museo de La Plata, tipo único depositado allí mismo.

Especie notable por las bandas elitrales, en lo que se parece más a *bucki* m como también por el declive apical, por su rostro se asemeja más a *oblongus* Hust., por la base y los contornos de los élitros se acerca más a *birabeni* m.

E. bucki n. sp. — Griseus praeter capitis latera, duas vittas angustas discales et duas latas marginales in prothorace, scutellum, suturam, tertium, quintum, sextum et partim septimum spatium elytrale pallidiora. Rostrum percrassum, latum, subplanum, margine non elevato sed obsoleto; scapus paulo ultra oculos progrediens. Prothorax dimidia parte longitudine latior, basi marginata, angulis rectis, lateribus suaviter arquatis. Scutellum minutum, subconicum. Elytra tertia parte prothorace latiora, ovato-elliptica, inde a basi adhuc ampliata, humeris sat rotundatis, apice lato, declivi apicali sat convexo; tibiae setis rigidis tantum.

Long.: 8,7 - 8,8 mm; lat.: 4,4 mm.

Gris en el dorso, menos al borde del rostro y cabeza, una banda angosta dorsal y otra ancha lateral en el protórax, la sutura, el tercer espacio y una banda ancha lateral sobre el 5º, 6º y en parte el 7º espacio, pálidos; la parte ventral de un gris más oscuro. Vértice y centro de la cabeza más oscuro, rostro muy ancho y grueso, poco convergente hacia el ápice, subplano, sus aristas muy redondeadas, no elevadas, surcado hasta el vértice, provisto de algunos pelos escamiformes anchos y recostados, su ápice bordeado de gruesa barba; el escapo alcanza al borde posterior de los ojos o aun lo sobrepasa un poco, los dos primeros artejos del funículo

subiguales, el 6º y 7º un poco más engrosados; la maza negra, oblongo-aovada, aguda; los ojos hemisféricos. Protórax mitad más ancho que largo, su base ligeramente más ancha que el ápice, su margen basal ascendiente, los costados suavemente arqueados, el ápice ligeramente retraído en el dorso; el pronoto lleva más cerca de la base una impresión linear, foveiforme o elíptica; adornado de una banda angosta clara que se prolonga sobre el tercer espacio elitral y de otra ancha lateral. Escúdete pequeño, un tanto alargado. Elitros aovado-elípticos, $^1/_3$ más anchos que el protórax, sus hombros bastante huídos, el ápice ancho; los espacios impares sólo poco más anchos que los pares; las estrías finas, sus puntos nítidos llevan una escama bien visible en el fondo, están separados por intervalos de la misma o mayor magnitud que su diámetro.

Largo: 8,7 - 8,8 mm; ancho: 4,4 mm.

Brasil: Río Grande do Sul (S. F. Paula, II/944, P. Pío Buck S. J. leg.), 3 ejemplares enviados bajo el Nº 1046. Holotipo confiado al Museo de La Plata, sendos paratipos en las colecciones del P. P. Buck y del autor.

Diferénciase de las demás cuatro especies aquí tratadas y del *griseus* Voss (caso que fuera *Eurymetopus*) por su tamaño bastante mayor, avecinándose por su forma y coloración más a *vittatus* m; del *unicolor* Hust. se distingue, a juzgar por su sola descripción, por su talla menor, por su protórax sólo media vez más ancho que largo y desprovisto de puntos hundidos, por sus pelos escamiformes existentes, aunque recostados, sobre todo el dorso.

Opseotapinotus Heller (1921)

Este género, hasta el presente exclusivo de Argentina, fué creado por Heller en 1921 sobre dos especies andinas. Hustache describió en 1926 otras dos especies de la misma región, de las que sólo conocemos una, *O. caudatus*, forma muy semejante a *O. molitor* Heller. Si bien falta en los museos y colecciones *O. bicolor* Hust., descubrimos en ellos otras especies aun no descritas: una más de la región andina y dos de la zona litoral, de las que *O. fricabilis* n. sp. viene extendiéndose desde San Luis, pasando por La Pampa, hasta el Sur de la provincia de Buenos Aires.

Consultando el « Coleopterorum Catalogus » llama la atención que este género haya pasado inadvertido a Schenkling y Marshall en la subfamilia de los *Leptopinae*, cuando por otra parte han

incluído el *Lordops jekeli* Heller, descrito a renglón seguido como subfamiliar suyo.

Clave de las especies:

1(12) Escamificación dorsal de un blanco o gris ceniciento, a veces un tanto terroso o parduzco.

2(11) Formas mán anchas (excepto « crinitus »), con estrías marcadas y espacios elitrales no ondulados.

3(4) Elitros con doble pubescencia: una larga y blanca en los espacios impares, sobre todo hacia el ápice, y otra mucho más breve, setiforme, en hileras irregulares simples o dobles en todos los espacios; élitros aovados y ensanchados notablemente en los primeros 2/5; placa cestillal enteramente erizada de densos pelos espiniformes dorado-cristalinos; tarsos medios y posteriores con largos pelos blancos, algunos de los cuales sobrepasan en mucho el largo de su artejo.

dicomus n. sp.

4(3) Los espacios elitrales siempre con una sola hilera de pelos; élitros elípticos, cenicientos o blanco-cretáceos o grisáceos; placa cestillal con pocas espinitas o sin ellas; tarsos posteriores con pelos normales.

5(6) Especie blanco-cretácea o grisácea, con pelos cortos y escasos, únicamente en los espacios impares y en el declive apical; las estrías estrechas y de puntuación poco manifiesta (en los ejemplares no dañados o frotados); pene recto en la parte apical.

6(5) Especies cenicientas, con fina y abundante pilosidad en los élitros, muy larga en los espacios impares y breve en los pares; las estrías fuertes con puntuación marcada; pene fuertemente curvado hacia arriba en la parte apical.

7(8) Pene notablemente estrechado hacia el ápice, éste menos recurvado, un poco atenuado y con punta redondeada; puntuación de las estrías menos nítida. 6,5 - 11mm. Catamarca.

molitor Heller.

8(7) Pene ancho en el ápice, muy poco angostado, doblado fuertemente hacia arriba.

9(10) Especie mayor, más ancha y robusta; rostro, patas y a veces los élitros de un amarillo ocre; maza antenal aovada. 8,5 - 11 mm. Mendoza, San Juan (tipo).

caudatus Hust.

10(9) Especie menor, más paralela y elegante; rostro y patas cenicientas; maza antenal oblongo-aovada; más hirsuto. 6 - 7,5 mm. Mendoza.

crinitus Heller.

11(2) Forma más alargada, más paralela; las estrías poco profundas, sus puntos grandes y superficiales; los espacios suavemente ondulados; rostro, la punta de los élitros, la parte apical de los muslos y la mitad basal de las tibias de un amarillo-sulfuroso; los dos últimos artejos del funículo notablemente transversales.

farinosus n. sp.

12(1) Escamificación dorsal amarillo-parda en el protórax, escudete, cabeza, rostro, patas y la parte ventral; de un gris-verdoso en los élitros, éstos adornados de una línea parda hacia el medio del tercer espacio, los ángulos humerales pardos, poco avanzados hacia adelante, 9 mm. Mendoza.

bicolor Hust.

O. dicomus n. sp.. — Nigro-brunneus, in dorso squamis brunnescentibus vestitus, lateraliter et subtus albo-griseis. Elytra ovalia duplici pubescencia: in disco alternatim longe et tenuiter albo-pilosa, sed omnibus interstitiis praeterea pilis crassioribus ac brevioribus valde postrorsum inclinatis et paulo curvatis. Rostrum subconvexum, antennis incrassatis, articulo primo secundo longiore, caeteris subtransverse globulosis, clava nigra, ovali. Prothorax transversus, granuloso-rugosus, sulcatus. Elytra ovalia, paulo post primum trientem plus quam sesqui prothorace latiora, humeris dente crasso antrorsum explicatis, interstitiis convexis et striis confertim losa, sed omnibus interstitiis praeterea pilis crassioribus ac brevio punctatis. Tibiae hirsutae; tarsi intermedii et posteriores longe pilosi; placca corbularis dense spiniculose- setosa; penis rectus, latus, paulo angustatus, late rotundatus. Long.: 8 mm; lat.: 4,5 mm.

Negro-moreno, cubierto de escamas pardas en el dorso y blanco-cenicientas en la parte ventral, las antenas (excepto la maza negra), las patas, el escudete, la parte pleural y apical de los élitros. Rostro convexo, aplanado deprimido desde la inserción de las antenas para adelante; la frente con un hoyuelo; antenas robustas, primer artejo del funículo más largo que el segundo, los demás transversales, el 6º y 7º más anchos, maza aovada y más o menos obtusa.

Protórax más ancho que largo, granulado-arrugado, con un surco longitudinal poco profundo en el medio, sus lóbulos oculares desarrollados. Escudete pequeño cubierto de escamas lanceoladas amarillentas, un poco levantadas. Élitros aovados, casi por 2/3 más anchos que el protórax hacia los 2/5 basales, regular y conjuntamente contraídos en ápice obtuso; base entre los cuatro primeros espacios subtruncada, pero desde allí fuertemente curvada por los hombros avanzados hacia adelante en grueso callo; cubiertos de escamas de un pardo con tinte amarillento en el dorso, bordeados más o menos desde el 8º espacio de blanco-ceniciento, asimismo todo su declive apical que sólo está salpicado de algunas manchitas pardas; los espacios elitrales convexos y provistos todos de cerdas rígidas, curvas y fuertemente inclinadas hacia atrás, más largas hacia el ápice, negras en los espacios discales, blancas en los marginales, los tres primeros espacios impares poseen además, sobre todo hacia el ápice, una hilera de pelos finos y largos; las estrías bien marcadas con puntuación gruesa y contigua, llevando en el fondo de cada hoyuelo una escama piliforme blanca. La parte ventral, con abundante pilosidad más o menos recostada a más de la escamificación densa; las patas hirsutas, los tarsos lineares, particularmente los intermedios y posteriores provistos de largos pelos blancos; la placa cestillal grande y erizada de numerosas cerdas dorado-cristalinas, como las de los peines; primer esternito abdominal y metasterno deprimido en el macho, ápice del pene recto, regularmente angostado, no atenuado, con punta ancha y redondeada.

Largo: 8 mm; ancho: 4,5 mm.

Tipo único (♂) de prov. Buenos Aires (Est. Argerich F. C. S., III/934, Juan M. Bosq leg.), donado al Museo de La Plata.

La especie se distingue en seguida de todas las demás por su coloración, la forma de los élitros, la pilosidad de éstos y de los tarsos, por las placas de los cestillos, detalle este último de cuya constancia podría dudarse.

O. fricabilis n. sp. — Niger, dense albo-squamosus, multoties dorso grisescenti usque nigricanti, quandoque subtus et lateraliter pallide roseo-micanti; sparse breviter pilosus. Rostrum crassum, a quarta parte basali longitudinaliter et late depressum; frons subplana vel paulo depressa, plerumque foveola mediana instructa. Prothorax transversus, rugato-granosus, late sulcatus. Elytra sub-

elliptico-elongata, in triente apicali plus minusve recte apicem versus contracta, tertia parte prothorace latiora, callo humerali crasso antrorsum projecto, interstitiis latis, planis vel convexis, striis angustis, subtilibus apud specimina non fricata, et earum punctis sat indistinctis, sed apud exemplaria fricata striis profundis et grosse punctatis; interstitiis, praesertim imparibus, sparse albo-pilosis. Placca corbularis squamosa; penis apicem versus rectus, sat angustatus, subattenuatus. Long.: 7,5 - 13,4 mm; lat.: 3,6 - 6,8 mm.

Negro, cubierto por entero, menos su maza antenal y sus uñas, de escamas blanco-cretáceas o grisáceas, fácilmente frotables, por lo cual aparece el dorso generalmente un poco grisáseo en los ejemplares regularmente conservados, otras veces aun totalmente negro; las escamas pleurales y ventrales suelen tener cierto reflejo rosado; la pubescencia es escasa y breve en los élitros, algo más abundante hacia el ápice y en los espacios impares; las patas medianamente hirsutas, menos que en las demás especies. Rostro espeso, con ancha y leve depresión longitudinal desde el cuarto basal que se va ensanchando hacia adelante, en los lados en su tercio basal generalmente una impresión (o surco) triangular alargada; escapo poco engrosado, primer artejo del funículo un poco más largo que el 2º, los demás subiguales, el 7º mayor, la maza negra, aovada. Protórax transversal, granulado-arrugado, con un surco ancho y profundo en el medio, los costados redondeados y los lóbulos oculares ampliamente desarrollados. Escudete pequeño, blanco-escamoso. Los élitros 1/3 más anchos que el protórax, suavemente ampliados desde los hombros, subparalelos o largamente elípticos, fuertemente estrechados después del 2/3 hacia el extremo, la base conjuntamente redondeada terminando en los lados en un grueso callo humeral; nótase a veces una impresión transversal después del primer tercio basal, particularmente en el 5º y 6º espacio; los espacios son variables: unas veces anchos y planos, hasta deprimidos, ascendiendo hacia el borde externo, otras veces menos anchos pero convexos; las estrías en ejemplares no frotados finas y superficiales con puntos poco marcados que llevan escamas blancas, pero son profundas con puntuación grande en los frotados. La parte ventral con pelos entre las escamas, bastante pegados al cuerpo; las tibias anteriores llevan algunos dientes poco manifiestos provistos de cerdas rígidas, que aparecen ante todo cuando están frotadas; los tarsos con gruesas cerdas espiniformes en las plantas; primer esternito convexo en la

hembra, sólo tiene una impresión triangular o redonda en el medio y está bordeado adelante por un surco transversal, es amplia y suavemente cóncavo en el macho, extendiéndose esta impresión también sobre el metasterno; pene fuertemente quitinizado, estrechado notablemente hacia el ápice, un poco atenuado, con punta angosta y redonda.

Largo: 7,5 - 13,4 mm; ancho: 3,6 - 6,8 mm.

Buenos Aires: Mar del Plata (23 ejemplares, I/941, Hno. Eufrasio); Necochea (1 ej., I/926, J. M. Bosq); La Pampa: General Pico (21 ej., XI/938, J. M. Bosq); San Luis: 2 ej., 5/11/942, W. Wittmer.

Holotipo (♀, de Necochea) y paratipos donados al Museo de La Plata, otros paratipos en las colecciones del Hno. Eufrasio, Juan M. Bosq y del autor.

Difiere la especie a primera vista de las demás por su pilosidad, forma, coloración y tamaño. Nótase una variabilidad manifiesta en los detalles del rostro y de los espacios elitrales.

O. farinosus n. sp. — Niger, supra cinereus, subtus albo-farinosus, caput rostrumque lutea, femora suaviter brunneo-annulata, eorum apices, dimidia tibiarum pars basalis et elytrorum cauda lutei coloris; longe pilosus. Funiculus duobus ultimis articulis valde transversis, clava nigra, ovato-acuminata. Prothorax antrorsum ampliatus, sulco mediano impressus, grosse granulatus. Elytra paulum in apice dehiscentia, non mucronata, striis sat superficialibus, sed punctis magnis instructis ideoque spatiis aliquantulum undatis, Metasternum inter coxas medianas tuberculiferum; pedes hirsuti. Long.: 10 mm; lat.: 4,3 mm.

Muy parecido a *crinitus* Heller por su forma, pero distinto por su tamaño, sus antenas, la estructura de los élitros y coloración de rostro y patas. Negro, revestido de escamas cenicientas en el protórax y élitros, la parte ventral y las antenas blanco-harinosas, el rostro amarillo-ocre, los fémures ligeramente anillados de pardo, su ápice y la mitad basal de las tibias como también la punta de los élitros de un amarillo-sulfuroso, cabeza y rostro de un amarillo-ocre; frente con largos pelos, rostro grueso, los dos últimos artejos del funículo notablemente transversales, la maza negra es aovada. Protórax 1/4 más ancho que largo, va ampliándose desde la base hacia adelante alcanzando su mayor anchura en el tercio anterior; en el

medio un surco angosto, es fuertemente granulado y provisto de largos pelos. Elitros alargados, su curvatura basal suave, los callos humerales sobresalientes hacia adelante y a los lados, detrás de los mismos un poco angostados; el ápice algo prolongado, los élitros un poco separados, pero no mucronados; los espacios suavemente convexos, ligeramente ondulados; las estrías son superficiales, sus puntos grandes y poco profundos; el proceso metasternal tuberculiforme.

Largo: 10 mm; ancho: 4,2 mm. Catamarca: Ciénaga, Weiser leg.

Un ejemplar único (♀) en la Col. Bruch del Museo Bernardino Rivadavia de Buenos Aires.

SEMINARIO MATEMATICO «Dr. CLARO C. DASSEN»

Durante el último trimestre del año 1944, continuaron verificándose en el local de la Sociedad Científica Argentina, las acostumbradas reuniones semanales de estudiosos de matemáticas. Asistieron entre otros (por orden alfabético): Alessi, Baidaff, Barral Souto, Biggeri, Bonanni, Capelli, Cesco, Cotlar, Di Cesare, Rebuelto, Rokotnitz, Valeiras, Varela Gil, Vera y Vignaux.

En el resumen de la comunicación hecha por el Dr. Biggeri en la sesión del 3 de julio ppdo., publicado en la página 174 del tomo anterior de estos *Anales*, se ha deslizado una errata, a saber: *en lugar de la ecuación que aparece en la página 174, línea 23, léase la ecuación*

$$(x^2 - 1)^2 \cdot x^3 - 1 = y^3 + y.$$

La curva algebraica de séptimo grado:

$$(x^2 - 1)^2 \cdot y^3 - 1 = 0,$$

(que es la ecuación que aparece en la página 174, línea 23; y, sobre la cual, como se ve *de inmediato*, la integral

$$\int \frac{1}{(1 - x^2)^{\frac{2}{3}}} \cdot dx,$$

es una integral abeliana), es de género igual a *seis*, pues dicha curva algebraica de séptimo grado, *tiene solamente dos puntos singulares*, a saber, sus puntos impropios, *con órdenes de multiplicidad iguales a cuatro y a tres;* y, aplicando una condición necesaria y suficiente para que una función fuchsiana degenere en función elíptica, se deduce, otra vez, el resultado del Dr. Biggeri, o sea: *la integral*

$$\int \frac{1}{(1 - x^2)^{\frac{2}{3}}} \cdot dx, \qquad [1]$$

no es calculable «elementalmente».

Es decir, para la demostración de este resultado no tiene interés de cuál de las dos ecuaciones se parte.

En la sesión del 7 de agosto, el Dr. Biggeri da otra demostración del resultado anterior. Héla aquí: supongamos que la integral (1) fuese calculable « elementalmente »; en tal hipótesis, la integral

$$\int (1-y)^{-\frac{2}{3}} \cdot y^{-\frac{1}{2}} \cdot dy,$$

también sería calculable « elementalmente », (como se ve, inmediatamente, haciendo la sustitución:

$$y = x^2),$$

pero esto último es un absurdo, pues, ninguno de los tres números

$$-\frac{2}{3}\ ;\ -\frac{1}{2}\ ;\ -\frac{7}{6}\ ,$$

es entero; de donde, surge el resultado del Dr. Biggeri, o sea, la integral (1) no es calculable « elementalmente ».

Asimismo, el Dr. Biggeri probó que: existen infinitas curvas algebraicas sobre las cuales la integral (1) es una integral abeliana, y, el mínimo de los géneros de esta infinidad de curvas algebraicas es *uno.*

Finalmente, señaló el Dr. Biggeri que, a pesar de la trascendencia de la integral (1) respecto del conjunto de funciones expresables « elementalmente », el índice de Tchebychef-Hermite relativo al elemento holomorfo en el origen, con derivada igual a *1* en dicho punto, de la integral (1) es *finito*; propiedad que también se verifica, como lo recordó el Dr. Biggeri, para la integral elíptica de primera especie considerada como función de su módulo. Más aún: el Dr. Biggeri probó que el índice de Tchebychef-Hermite relativo a las desarrollos en serie de varias trascendentes de la teoría de las funciones elípticas es *finito.* Da el Dr. Biggeri algunos ejemplos de trascendentes cuyo índice de Tchebychef-Hermite es infinito, aplicando ciertos teoremas de la teoría de números primos.

Pasando a otro tema, en esta sesión del 7 de agosto, el Dr. Biggeri resolvió la siguiente cuestión: obtener condiciones suficientes para que, dadas: la serie de términos *complejos*

$$\sum_{n=0}^{\infty} u_n \equiv \sum_{n=0}^{\infty} (a_n + ib_n); \qquad [2]$$

convergente, pero *no absolutamente convergente;* y, un número complejo, o real, arbitrario u; se verifiquen que: mediante una cierta alteración del orden de los términos de la serie (2) se obtenga una serie convergente con suma igual a u, y, mediante otra alteración del orden de los términos de la misma serie (2) se obtenga una serie divergente.

Logra así el Dr. Biggeri, la generalización, con una cierta condición restrictiva, a las series de términos complejos, del teorema de Riemann sobre las series de términos reales condicionalmente convergentes.

Finalmente, señala el Dr. Biggeri varias propiedades nuevas de las funciones enteras:

$$G_n(z),$$

que él introdujo en la sesión del 17 de julio ppdo.

En la sesión del 25 de setiembre, el profesor Francisco Vera expuso algunas conclusiones sobre los sistemas de numeración precolombianos, algunos de los cuales subsisten aún en las tribus de indios actuales, donde los ha observado el Prof. Vera. Con muy pocas excepciones, son del tipo quinario y vigesimal, destacándose entre estos últimos, el « maya » de la meseta de Anahuac, del cual se derivan el « marteco » y el « tarasco ».

Otro interesante tipo de numeración, es el de los « achagnas » de Colombia, que dispone de vocablos distintos para los números ordinales y cardinales; entre los ordinales, diferencian el número de personas y el de cosas; y entre los relativos a personas, el sexo.

El conjunto de estas numeraciones primitivas, demuestran un perfecto conocimiento de la noción de correspondencia cualitativa, pero no cuantitativa entre el signo representativo y el objeto representado, pero sin llegar al concepto numérico. Es una correspondencia que va adscripta a los miembros del cuerpo, según un cierto orden ritual.

Además de los sistemas aquí citados, el Prof. Vera ha recogido, directamente, elementos de estudio de los sistemas de numeración apache, mimbreño, navajó, mascalero, othomi, zapoteco, chatiño, sebondoy, chibcha, salivo, guapiro, tupinambá, campa, aymará y abipon.

En la sesión del 2 de octubre, presentó una comunicación el Dr. Vignaux sobre series dobles asintóticas.

Extendió a las series dobles de potencias asintóticas (ver J. C. Vignaux: « Sobre las series dobles asintóticas » - Anales de la Soc. Cient. Arg. t. CXXV - 1938) una generalización análoga a la que el autor propuso para las series asintóticas de Poinacré.

Para ello estableció, como una definición, que una función $f(z, w)$ está representada asintóticamente (B) por la serie divergente

$$\sum_0^\infty \sum_0^\infty \frac{a_{m,n}}{z^{m+1} \cdot w^{n+1}} \qquad [1]$$

si la integral doble de Borel-Laplace

$$\frac{1}{z \cdot w} \int_0^\infty \int_0^\infty e^{-x-y} \cdot \Phi(xz, yw)\, dx \cdot dy = \int_0^\infty \int_0^\infty e^{-xz-yw} \Phi(x, y) \cdot dx \cdot dy$$

converge asintóticamente hacia $f(z, w)$, siendo $\Phi(x, y)$ la asociada de la serie (1), es decir

$$\Phi(x, y) = \sum_0^\infty \sum_0^\infty \frac{a_{m,n}}{m!\, n!} x^m \cdot y^n$$

Expresó que en esta representación subsisten todas las propiedades de la convergencia asintótica ordinaria y que ella contiene, además, como caso particular, la sumabilidad Borel de la cual se había ocupado en otro lugar (ver J. C. Vignaux - « Sulla sommabilitá della serie doppia di Taylor col metodo esponenziale » - Atti della Pontificia Accad. delle N. Lincei - 23 ap. 1933 - Roma).

El Dr. Bernardo I. Baidaff expuso algunos comentarios sobre el *Concepto de isósceles y equiláteros de los triángulos inscriptos en una cónica.*

Señaló que en la cónica $(G) = (G, ABC)$ y en el sentido ampliado del concepto de mediatrices y alturas de un triángulo, los cuatro puntos notables de la recta de Euler relativa a la cónica (G) se confunden con G, lo mismo que lo que ocurre en el triángulo equilátero en el caso clásico de la circunferencia; desprendiéndose de esta consideración que los conceptos de « isóscéles » y « equiláteros » son susceptibles de ampliación y que son relativos

y no absolutos: un triángulo será isósceles cuando el centro de la circuncónica pertenece a una de las medianas sin coincidir con el centro de gravedad, mediana que en tal caso será el soporte de la recta de Euler; y será equilátero en el caso de coincidencia del centro de la circuncónica con el baricentro del triángulo.

A continuación el Prof. Juan M. Alessi sobre: *Transformada de Le Roy en el campo dual.*

Comunicó los resultados obtenidos al generalizar el estudio de la transformada de Le Roy

$$R\,[\varphi\,(t)] = \int_0^1 \frac{\varphi\,(t)\,dt}{1 + tz}$$

al caso en que $z = x + ky$ sea una variable independiente dual (con $k = 0$).

Estudiando el núcleo de la transformada probó que es una función holomorfa dual y estableció su campo de convergencia así como la expresión de sus derivadas sucesivas. Consideró luego las propiedades de la transformada respecto de la suma y de la resta, y dió las expresiones que permiten calcular $z.f(z).g(z)$ como transformada (R) siéndolo $f(z)$ y $g(z)$, así como las correspondientes al cálculo de $R[t^n.\varphi(t)]$ y $R[t.\varphi'(t)]$ en el caso de ser derivable la función generatriz $\varphi(t)$.

En la sesión del 2 de octubre el Ing. Rebuelto mencionó las diferentes tentativas de sistematización que se han planteado en los más diversos campos de la matemática. Se han sistematizado los métodos para resolver los problemas geométricos; los procedimientos de demostración de teoremas; las operaciones, mediante el cálculo operacional o simbólico, etc. Puede intentarse algo parecido con los teoremas, sistematizándolos por su reunión en grupos que vengan a ser casos particulares de otro teorema más general, etc.

En particular es fácil obtener de inmediato un principio de agrupación sistemática, reuniendo los teoremas de geometría plana en que se trata de tres o más líneas que pasan por o inciden en un punto, llamándolos *teoremas de incidencia*, y, reuniendo por otra parte sus duales, en los que tres o más puntos están o yacen en una recta, que serían *teoremas de adyacencia.*

Tanto unos como otros, pueden ser demostrados mediantes raciocinios espaciales, con lo cual resultan simples consecuencias de las condiciones que fijamos para la naturaleza del espacio. Así, para demostrar que tres puntos *A, B, C,* de una cierta figura están en línea recta, bastará vincular las líneas de la figura a un sistema de Geometría Descriptiva, en el cual, los tres puntos *A, B, C,* sean las trazas de tres rectas determinadas por tres puntos del espacio; y como tres puntos del espacio determinan un plano, y dos planos se cortan en una recta, forzosamente los tres puntos *A, B, C,* estarán en una recta. El procedimiento es aplicable a la recta de Pascal, de Simpson, de Euler, de Descargues, etc.

Extendiendo el concepto al espacio de cuatro dimensiones, podemos suponer que una esfera en el de tres, representa un punto del espacio de cuatro; y entonces, considerando cuatro esferas, tendremos el teorema siguiente: *Los seis conos que determinan cuatro esferas dos a dos, tienen sus seis vértices en un plano.* Pero, como una esfera puede considerarse también como representando dos puntos del espacio de cuatro dimensiones, según el signo atribuído al radio, se tiene en realidad que dos esferas determinan dos conos, y el teorema completo sería: *Dadas cuatro esferas, los vértices de los doce conos que determinan, están seis a seis en once planos.* Pero este no sería un teorema realmente, sino una consecuencia de las propiedades geométricas atribuídas al espacio. Pueden presentarse muchos ejemplos análogos a éste, con apariencia de teoremas, para los cuales existen demostraciones rigurosas, pero que son inocuas, desde el momento que se trata más bien de simples consecuencias de los axiomas establecidos de antemano.

En la sesión del 9 de octubre de 1944 el Prof. Juan M. Alessi disertó sobre « Integral asintótica de Le Roy ».

Continuando con el estudio de las integrales de Le Roy, a que se refiriera en la sesión anterior, definió la « integral asintótica de Le Roy » estableciendo que

$$f(z) \sim \int_0^\infty \frac{\varphi(x)\,dx}{1 + xz}$$

cuando

$$az \cdot \left[f(z) - \int_0^\infty \frac{\varphi(x)\,dx}{1 + xz} \right] = \varepsilon_a(z)$$

tiende a cero para $R(z) \to \infty$ y cualquiera sea $a > 0$; y donde $\varphi(x)$ es función de la variable real x integrable en cualquier intervalo finito, y $f(z)$ es función de la variable compleja z y holomorfa en el semiplano $R(z) \geqq 0$.

Estudió las propiedades relativas a la suma o diferencia de dos integrales asintóticas y demostró un teorema previo para establecer la unicidad de tal representación; comunicó luego los resultados obtenidos al estudiar otras propiedades, tales como la representación asintótica de $f(kz)$ y del producto y cociente de dos funciones cuyas representaciones asintóticas (R) fueran conocidas. En el último problema mencionado estableció el tipo de ecuación integral qeu permite hallar la función generatriz (R) para dar la representación asintótica del cociente.

El Ing. Pedro Capelli trató algunos temas relacionados con *Familias normales en conjuntos uniformemente densos.*

Consideró, en un dominio plano D, un conjunto medible $C < D$ y considerando un punto z de C y un rectángulo R que lo contiene formó la función real

$$Q(z, R) = \frac{|C_R|}{|R|} \leq 1$$

donde $|C_R|$ es la medida de la parte de C contenida en R y $|R|$ el área del rectángulo, para establecer que el punto z se llama « punto de densidad » (del conjunto C) si $\lim_{R \to 0} Q\ (z, R) = 1$.

Probó luego que una función holomorfa transforma un punto de densidad en otro punto que es de densidad del conjunto transformado y definiendo el coeficiente de densidad estableció el concepto de « rapidez de variación » de la función $Q(z, R)$.

Introdujo luego el expositor las definiciones de « conjuntos uniformemente densos » y « familias de funciones holomorfas igualmente densas en un conjunto » para considerar el siguiente teorema: « Si un conjunto es uniformemente denso, de coeficiente de densidad $a > 0$, y una familia de funciones holomorfas lo transforma en otro uniformemente denso, con coeficiente de densidad $b < a$, entonces la familia es normal ».

Dió luego la idea intuitiva que corresponde a ese enunciado analítico y anunció otros resultados que serán expuestos en una pró-

xima comunicación y que, con los dados, corresponden a un trabajo en vías de publicación, hecho en colaboración con el Sr. M. Cotlar.

La exposición del Dr. J. Barral Souto versó sobre: *Interpolación iterada.*

Expresó que es posible generalizar el proceso de interpolación iterada señalado por el Prof. A. C. Aitken (ver A. C. Aitken: « On interpolation by iteracion of proportional parts without the use of diferences ». Proc. Edinburgh Math. Soc. (2) III 1932; y « Studies in practical mathematics III: The application of quadratic interpolation to the evaluation of derivatives and to inverse interpolation », Proc. Roy. Soc. Edinburgh vol. 58 - 1938) para lo cual definió $f(x \mid x_0 . x_1 \ldots, x_n)$ como una función de interpolación para los argumentos distintos $x_0, x_1 \ldots x_n$, es decir una función tal que $f(x_r\, x_0, x_1 \ldots, x_n) = f(x_r)$ para $f = 0, 1, 2 \ldots, n$, siendo los $f(x_r)$ valores prefijados correspondientes a los argumentos x_r.

Y siendo $\Phi(x)$ una función tal que no se anule el denominador de la expresión siguiente, similar a la de Lagrange,

$$L(x \mid x_r) = \frac{(\Phi(x) - \Phi(x_s)) \ldots (\Phi(x) - \Phi(x_{r-1})) \cdot (\Phi(x) - \Phi(x_{r+1})) \ldots (\Phi(x) - \Phi(x_n))}{(\Phi(x_r) - \Phi(x_s)) \ldots (\Phi(x_r) - \Phi(x_{r-1})) \cdot (\Phi(x_r) - \Phi(x_{r+1})) \ldots (\Phi(x_r) - \Phi(x_n))}$$

demostró que se verifica la identidad

$$f(x/x_0, x_1, \ldots x_{s-1}, x_s, \ldots x_n) = \sum_{r=s}^{n} f(x/x_0, x_1, \ldots, x_{s-1}, x_s) \cdot L(x/x)$$

siendo $s < n$.

Consideró finalmente el caso particular en que $\Phi(x) = x$ probando el siguiente enunciado: « Un polinomio de interpolación de grado n puede expresarse como polinomio de interpolación de grado $n - s$ de polinomios de interpolación de grado s ».

El Dr. Juan C. Vignaux expuso una nueva comunicación sobre: *Series e integrales asintóticas.*

Probó que la representación asintótica de una función $f(z)$ mediante integrales de Laplace

$$f(z) \sim \int_0^\infty e^{-xz} \cdot \varphi(x)\, dx$$

propuesta en otro lugar, contiene como caso particular a la representación asintótica dada por Poincaré

$$f(z) \sim \sum_0^\infty \frac{a^n}{z^{n+1}}$$

y la obtenida por series de facultad debidas a Nörlund

$$f(z) \sim \sum_0^\infty \frac{a^n}{z(z+1) \ldots (z+n)}$$

como la función generatriz $\varphi(x)$ es indefinidamente derivable en $(0, a > 0)$ y donde se verifica que $\varphi^{(n)}(0) = a_n$ con $n = 0, 1, 2, \ldots$

Expresó a continuación que las operaciones fundamentales con series asintóticas pueden obtenerse como consecuencia de las operaciones correlativas con las integrales asintóticas.

Finalmente relacionó estos resultados con el siguiente teorema clásico de Pincherle-Nörlund:

$$f(z) = \int_0^\infty e^{-xz} \cdot \varphi(x)\, dx \qquad [1]$$

Si las integrales de Laplace

$$\int_0^\infty e^{-zx} \cdot \varphi^{(n)}(x)\, dx \quad n = 1, 2, 3, \ldots \qquad [2]$$

convergen para $R(z) > x_0$, y la generatriz $\varphi(x)$ es derivable de todos los órdenes en $(0, +\infty)$ con valor finito para $x = 0$

$$\varphi^{(n)}(0) = a_n \quad n = 0, 1, 2, \ldots$$

entonces la función admite el desarrollo asintótico de Poincaré

$$f(z) \sim \sum_0^\infty \frac{z^{n+1}}{a_n} \qquad [3]$$

y observó que mientras este teorema exige la convergencia de la integral (1) y las infinitas condiciones (2), el teorema propuesto sólo exige la convergencia asintótica de

$$f(z) \sim \int_0^\infty e^{-xz} \cdot \varphi(x)\, dx$$

para que la condición (3) se verifique.

Llegó a análoga conclusión para las series de facultad asintóticas.

BIBLIOGRAFIA

The Measurement of Colour, por W. D. WRIGHT, A. R. C. S., D. Sc. Demy 8°. 223 + VII pág. 65 diagramas e ilustr. (6 fig. en color). Editor: Adam Hilger Ltd. London, N. W. 1.

La obra contiene una información concisa y clara relacionada con la medición y especificación del color. El propósito fundamental de la misma es el de describir los principios, métodos y aplicaciones del sistema tricromático de medición.

El tema es de evidente importancia por cuanto está en constante y creciente relación con muchas ramas de las ciencias y de las industrias. No existen, por otra parte, muchos libros que traten sobre el asunto, de modo que éste puede resultar de indudable beneficio en algunos círculos científicos y técnicos, o puede también servir como ayuda al considerársele como guía para gran variedad de artículos originales que constantemente se publican y donde sus autores dan por descontado que el lector está familiarizado con los principios fundamentales de la materia.

Los primeros capítulos del libro se refieren a la emisión, absorción y reflexión en el espectro visible; sistema óptico del ojo; relación entre la composición del espectro y la sensación visual; representación geométrica del color; evaluación numérica de la luz y del color, etc.

Los capítulos restantes tratan sobre el sistema tricromático de medición del color; los colorímetros: su construcción y empleo; la espectrofotometría aplicada a la medición del color; los atlas y patrones de colores; aplicaciones prácticas de colorimetría, etc.

V. R. C.

CALIDAD · SERVICIO · COOPERACION

INDUSTRIA ARGENTINA

COMPAÑIA ARGENTINA DE CEMENTO PORTLAND

CEMENTO SAN MARTIN PORTLAND INDUSTRIA ARGENTINA

CEMENTO PORTLAND "INCOR" ENDURECIMIENTO RAPIDO INDUSTRIA ARGENTINA

RECONQUISTA 46 (R. 3) Bs. AIRES
SARMIENTO 991 ROSARIO

Sociedad Científica Argentina

FUNDADA EN 1872

SANTA FE 1145 BUENOS AIRES U. Telef. 41 - 1406

VISITE SU

BIBLIOTECA PUBLICA

Horario: 8 a 12 y 15 a 20

44.650 volúmenes • 1.400 colecciones de revistas • 13.900 folletos

✦ ✦

"ANALES de la SOCIEDAD CIENTIFICA ARGENTINA"

Editado desde 1876,
ha llegado al tomo CXXXVIII
Suscripción anual $ 24 m/n.

Seminario Matemático "Dr. CLARO C. DASSEN"

Ciclos de Conferencias científicas y de carácter general

La SOCIEDAD CIENTIFICA ARGENTINA está empeñada en la obra de divulgar e intensificar los conocimientos científicos

— —

Está próximo a publicarse el tomo III°, correspondiente al ciclo de conferencias 1944.